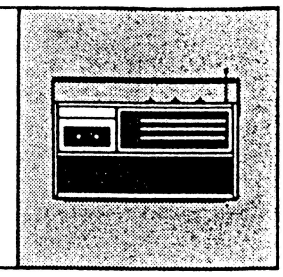
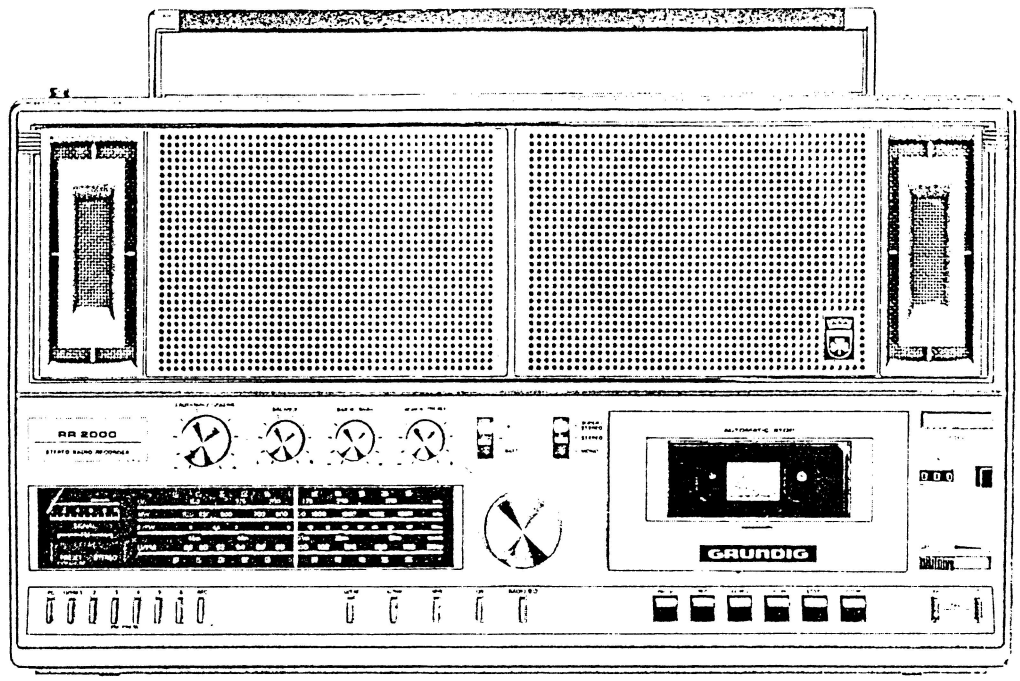
GRUNDIG
Service Anleitung



7/84 **RR 2000/3000**



Inhaltsverzeichnis

Mechanischer Teil

	Seite
1. Allgemeines zum mechanischen Teil	2
2. Rückwand abnehmen	2
3. Leiterplatten ausbauen	2
4. Antriebsrahmen ausbauen	2
5. Rundlautsprecher	3
6. Laufwerk ausbauen	3
7. Motor ausbauen	3
8. Bandgeschwindigkeit einstellen	4
9. Schwungscheibe ausbauen	4
10. Kopfschlitten ausbauen	5
11. Kopfwechsel	5/6
12. AW-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut)	6
13. Drehmomente	7
14. Vorlaufkupplung wechseln	7
15. Rücklaufwickelteller wechseln	7
16. Andruckrollenhebel wechseln	7/8
17. Gleichlauf	8
18. Stromverbrauch der Mechanik	8

Elektrischer Teil

	Seite
1. Allgemeines zum elektrischen Teil	41
2. Leistungsaufnahme	41
3. HF-Oszillator	41
4. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung	41/42
5. Eigenaufnahme-Wiedergabe	42/43
6. Aufnahme-Verstärker	43/44
7. Aufnahme-Automatik	44
8. Wiedergabe-Verstäker	44
Meßschaltungen	45/46

Rundfunkteil

	Seite
Abgleichanleitung	9/10
Abgleich-Lageplan	10
Seilzug	20

Mechanischer Teil

1. Allgemeines zum mechanischen Teil

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste RR 2000 bzw. RR 3000 identisch.

Die mit **L** gekennzeichneten Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern der Ersatzteillisten CASSETTENLAUFWERKE CL 100-13 STEREO (RR 2000) bzw. Laufwerk RS 6 (RR 3000) identisch.

Teile, die in den Ersatzteillisten nicht vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet. Nicht abgebildete Positionen finden Sie in den Ersatzteillisten.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit der Mechanik bei, diese sind mit Reinigungsmittel (Testbenzin) zu reinigen. Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist bei Polystyrol auf Polystyrol Methylenchlorid oder Benzol, bei Polystyrol auf Metall Haftkleber (Kontaktkleber Akemix 15) zu verwenden.

Für Kraftmessungen an der Mechanik werden verschiedene Federwaagen oder Kontaktoren benötigt, welche wie der Schmiermittelsatz, die evtl. angegebenen Justierwerkzeuge und Lehren, von den GRUNDIG-Niederlassungen bezogen werden können.

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle, die Gummiandruckrolle, sowie die Magnetköpfe frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich ein spiritus- oder reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

Reinigen der Bandlauf- und Antriebsteile:

Nach jeder Reparatur am Laufwerk sind die Köpfe **L 7** und **L 10** (RR 2000), **L 2** und **L 6** (RR 3000), die Tonwelle sowie die Andruckrolle mit Spiritus oder Reinigungsbenzin zu reinigen.

Ölen und Schmieren:

Nur im Bedarfsfall.

Für nachfolgende Service-Arbeiten ist der GRUNDIG Schmiermittelsatz zu verwenden.

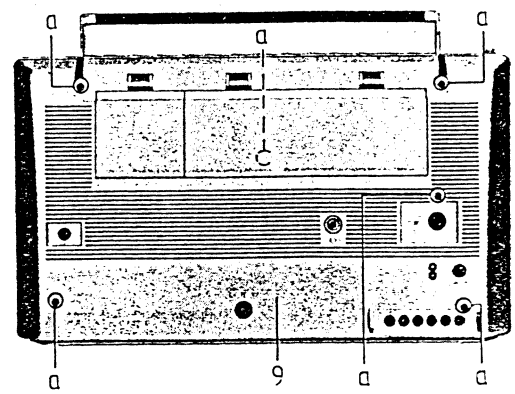
RR 2000:

Schenkelfeder **L 21** an den Angriffspunkten der Andruckrolle und Umlenkhebel **L 44** mit Molyduval S.

2. Rückwand abnehmen (Bild 1)

- 6 Schrauben **a** herausdrehen.
- Rückwand **9** abnehmen, dabei 3 Steckverbindungen (Batteriespannung, Wechselspannungsversorgung, Antennengegengewicht) abziehen.

Bild 1



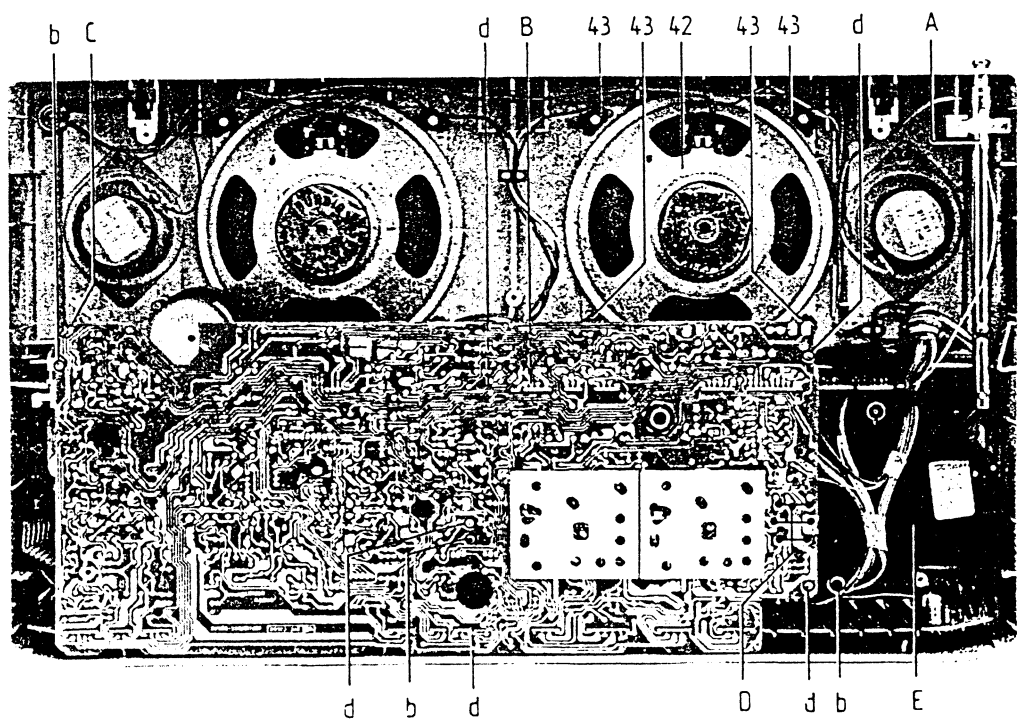
3. Leiterplatten ausbauen (Bild 2)

- Rückwand Pkt. 2 abnehmen.
- 5 Drehknöpfe für Lautstärke, Bässe, Höhen, Balance und Senderwahl abziehen.
- 3 Steckverbindungen **A** (Antenne), **B** (Lautsprecher) und **C** (Motor) abziehen.
- 3 Schrauben **b** herausdrehen.
- Entsprechende Leitungen aus Halterungen nehmen und Leiterplatten herausklappen.

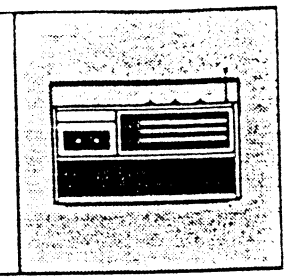
4. Antriebsrahmen ausbauen (Bild 2)

- Leiterplatten Pkt. 3 ausbauen.
- 7 Lötstellen **D** öffnen.
- 2 Verbindungsleitungen des Drehkondensators ablöten.
- Anschlüsse der Ferritantenne ablöten.
- 2 Verbindungsleitungen der Skalenbeleuchtung ablöten.
- 5 Schrauben **d** herausdrehen.
- Antriebsrahmen **E** komplett mit Seilzug, Drehkondensator und Ferritantenne herausnehmen.

Bild 2



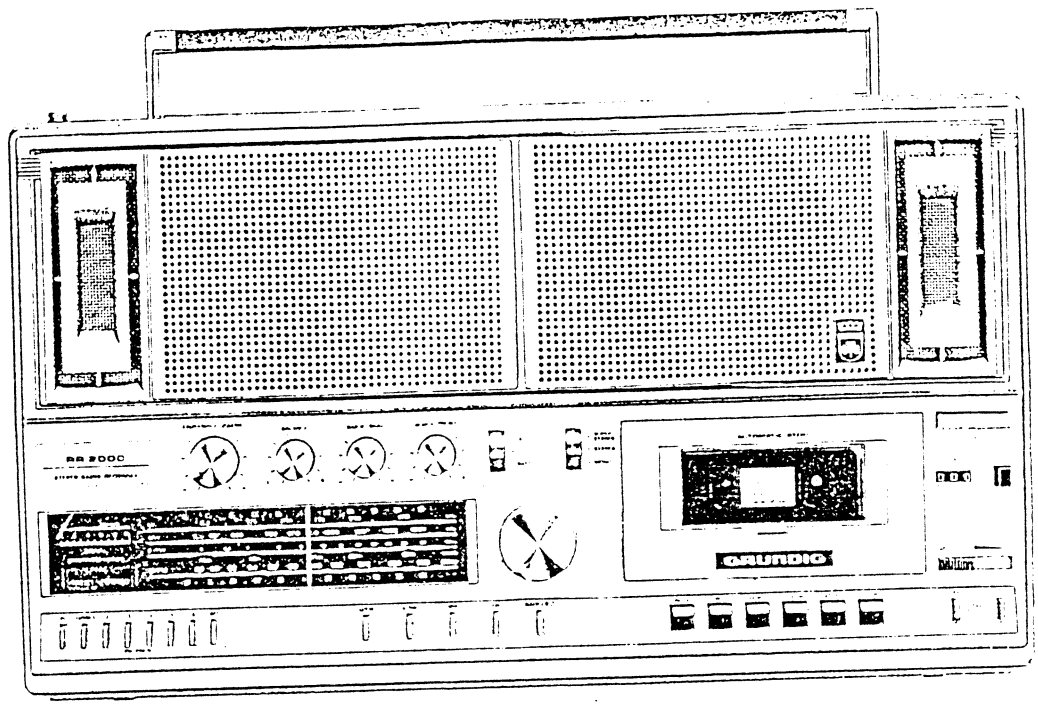
GRUNDIG
Service Anleitung



Original

7/84

RR 3000



Inhaltsverzeichnis

Mechanischer Teil

	Seite
1. Allgemeines zum mechanischen Teil	2
2. Rückwand abnehmen	2
3. Leiterplatten ausbauen	2
4. Antriebsrahmen ausbauen	2
5. Rundlautsprecher	3
6. Laufwerk ausbauen	3
7. Motor ausbauen	3
8. Bandgeschwindigkeit einstellen	4
9. Schwungscheibe ausbauen	4
10. Kopfschlitten ausbauen	5
11. Kopfwechsel	5/6
12. AW-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut)	6
13. Drehmomente	7
14. Vorlaufkupplung wechseln	7
15. Rücklaufwickelteller wechseln	7
16. Andruckrollenhebel wechseln	7/8
17. Gleichlauf	8
18. Stromverbrauch der Mechanik	8

Elektrischer Teil

	Seite
1. Allgemeines zum elektrischen Teil	41
2. Leistungsaufnahme	41
3. HF-Oszillator	41
4. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung	41/42
5. Eigenaufnahme-Wiedergabe	42/43
6. Aufnahme-Verstärker	43/44
7. Aufnahme-Automatik	44
8. Wiedergabe-Verstäker	44
Meßschaltungen	45/46

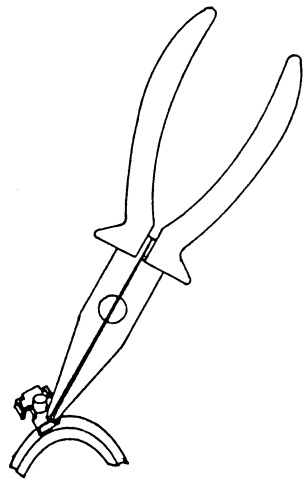
Rundfunkteil

	Seite
Abgleichanleitung	9/10
Abgleich-Lageplan	10
Seilzug	20

5. Rundlautsprecher (Bild 2)

- Rückwand Pkt. 2, abnehmen.
- Je 4 Befestigungsklammern **43** mit Zange (Bild 3) entfernen und Rundlautsprecher **42** herausnehmen.

Bild 3



6. Laufwerk ausbauen

RR 2000: (Bild 4)

- Leiterplatten Pkt. 3 ausbauen.
- 3 Steckverbindungen (zum Laufwerk) abziehen.
- VAT-Platte aus der Halterung nehmen.
- 5 Schrauben **e** herausdrehen.
- Vierkantriemen **G** und Ansteuerhebel **44** abnehmen.
- Beim Herausnehmen des Laufwerkes auf Vierkantriemen **L 5** achten.

RR 3000: (Bild 5)

- Leiterplatten Pkt. 3 ausbauen.
- 4 Steckverbindungen (zum Laufwerk) abziehen.
- 2 Massezuleitungen ablöten.
- VAT-Platte aus der Halterung nehmen.
- 3 Schrauben **p** und 1 Schraube p_1 herausdrehen.
- Cassettenfach öffnen und Laufwerk herausnehmen.

Bild 4

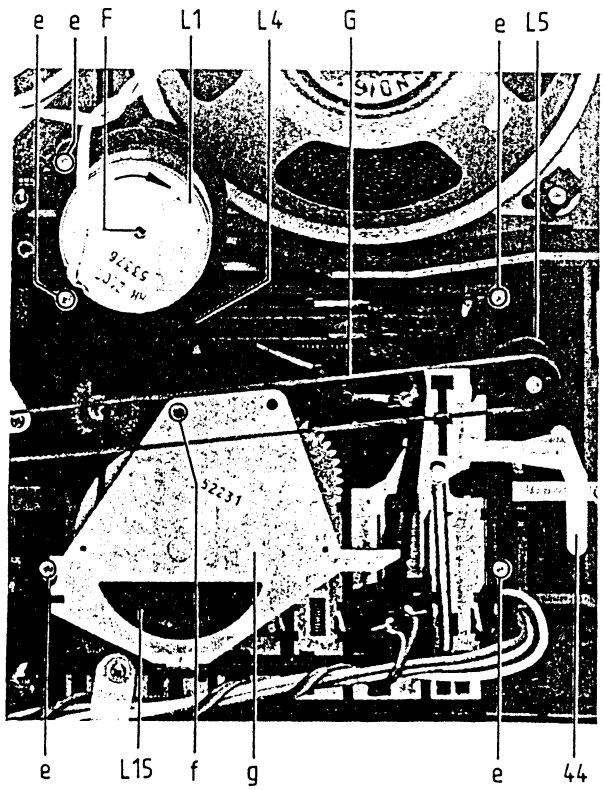
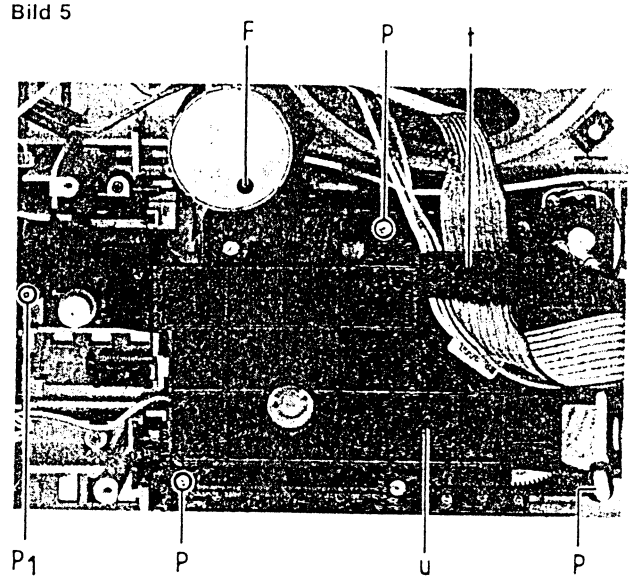


Bild 5



7. Motor ausbauen

RR 2000: (Bild 4)

- Leiterplatten Pkt. 3 ausbauen.
- Motor **L 1** ca. 30° nach rechts (Pfeilrichtung) drehen und herausnehmen (Lage des Motors beachten), dabei Vierkantriemen **L 4** abnehmen.

  Beim Einbau Vierkantriemen **L 4** nicht verdrehen.

RR 3000:

7.1 Tonwellenmotor ausbauen (Bild 6)

Es gibt zwei Ausführungen des Tonwellenmotors. Beachten Sie, daß für den jeweiligen Tonwellenmotor die richtige Halterung verwendet werden muß.

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.

  Ausführung a
  Tonwellenmotor (Best.-Nr. 72 007-711.01)
  Halterung (Best.-Nr. 72 007-676.52)
- 3 Schrauben **r** (Lage des Motors beachten) herausdrehen.
- Tonwellenmotor **L 15** abnehmen, dabei auf Vierkantriemen **L 20** achten.

  Ausführung b
  Tonwellenmotor (Best.-Nr. 72 007-711.00)
  Halterung (Best.-Nr. 72 007-676.53)
- Andruckfeder **L 18** zusammendrücken und abnehmen (Lage des Motors beachten).
- Tonwellenmotor **L 15** abnehmen, dabei auf Vierkantriemen **L 20** achten.

7.2 Umspulmotor ausbauen (Bild 5, 6 u. 7)

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
- 1 Schraube **s** und 1 Schraube s_1 herausdrehen.
- Zuleitungen aus Bügel **t** nehmen.
- Profilriemen **49** von Zwischenrad **L 40 a** abnehmen und Abdeckplatte **u** abnehmen.
- 4 Schrauben **v** herausdrehen und Lagerplatte **L 32** abnehmen.
- Umspulmotor **L 26** herausnehmen und Zuleitungen ablöten.

7.3 Kopfschlittenmotor ausbauen (Bild 5, 6 u. 7)

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
- 1 Schraube **s** und 1 Schraube s_1 herausdrehen.
- Zuleitungen aus Bügel **t** nehmen.
- Profilriemen **49** von Zwischenrad **L 40 a** abnehmen und Abdeckplatte **u** abnehmen.
- 2 Schrauben **w** herausdrehen und Kopfschlittenmotor **L 12** abnehmen.
- 4 Schrauben **v** herausdrehen und Lagerplatte **L 32** abnehmen.
- Scheibe **x** und Scheibe **L 28** abnehmen. Zuleitungen des Kopfschlittenmotors **L 12** ablöten.

Bild 6

Ausführung	a	bzw.	b
	Bestell-Nummern		
L 15 (Motor)	72007-711.01		72007-711.00
Halterung	72007-676.52		72007-676.53

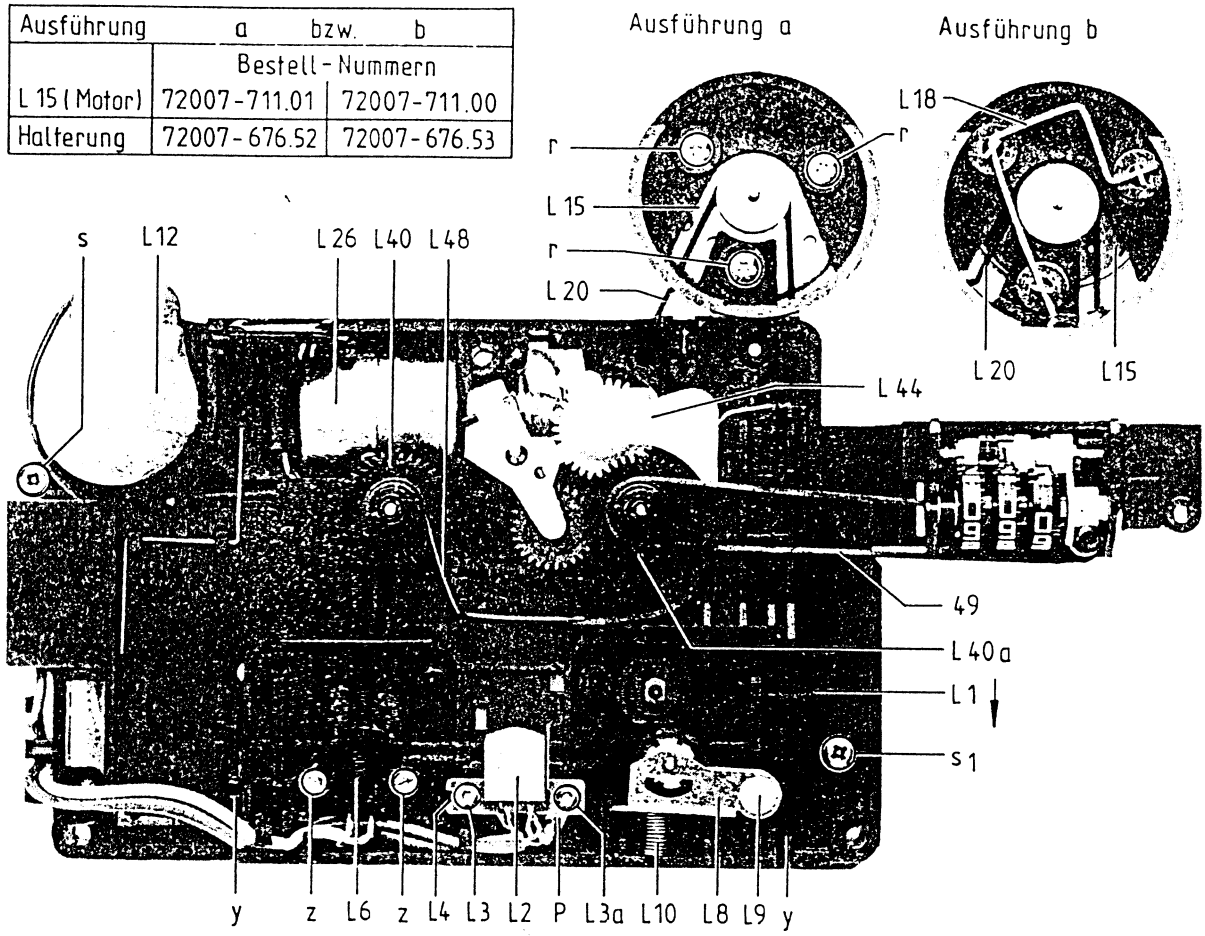
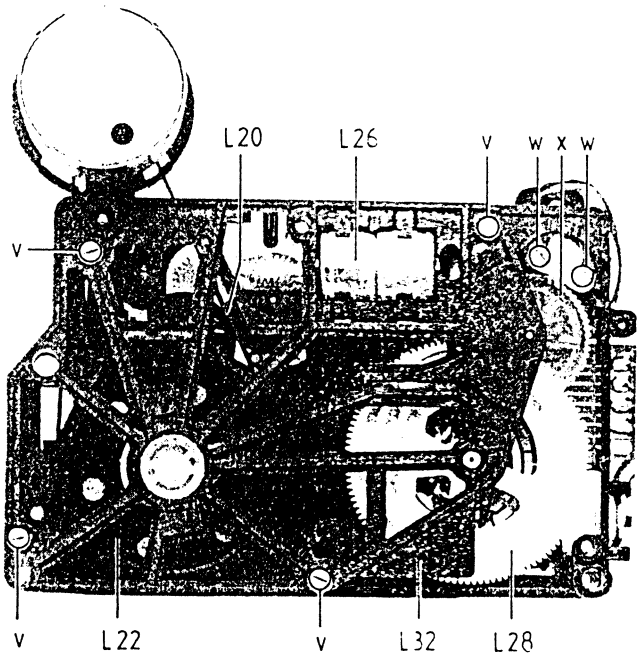


Bild 7



8. Bandgeschwindigkeit einstellen

- Testbandcassette 448 (Teil 1, 50 Hz-Aufzeichnung) verwenden.
- NF-Ausgang siehe MS 4 Seite 45.
- Wiedergabe Start.
- X-Ablenkung auf Externe 50 Hz-Triggerung schalten, bei verwendetem GRUNDIG Millivoltmeter MV 1000 oder vergleichbarem Meßgerät.
- Die Sollbandgeschwindigkeit ist bei Stillstand des Kreises erreicht (Lissajou'sche Figur).
- Nachzustellen mit den Reglern **F** im Motorbaustein.

Die 3150 Hz-Aufzeichnung dient zum Einstellen der Bandgeschwindigkeit mit einem Tonhöhenschwankungsmesser (GRUNDIG Gleichlaufanalysator GA 1000) oder mit einem GRUNDIG Frequenzzähler.

9. Schwungscheibe ausbauen

RR 2000: (Bild 4)

- Leiterplatten Pkt. 3 ausbauen.
- Die Stromaufnahme muß vor und nach einem Wechsel der Schwungscheibe **L 15** gemessen werden. Der Motorstrom sollte nach dem Wechsel in etwa den gleichen Wert wie vorher erreichen.
- Schraube **f** herausdrehen und Lagerplatte **g** abnehmen.
- Vierkantriemen **L 4** abnehmen und Schwungscheibe **L 15** herausnehmen. Beim Herausnehmen darauf achten, daß der Vierkantriemen **L 4** nicht mit öligen oder schmierigen Teilen in Berührung kommt.

  Einbau:
  Schwungscheibe vorsichtig einsetzen, damit die Tonwelle nicht verbogen wird.

  Bei erhöhtem Motorstrom siehe Pkt. 18.

RR 3000: (Bild 5, 6 u. 7)

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
- 1 Schraube **s** und 1 Schraube **s1** herausdrehen.
- Zuleitungen aus Bügel **t** nehmen.
- Profilriemen **49** von Zwischenrad **L 40a** abnehmen und Abdeckplatte **u** abnehmen.
- 4 Schrauben **v** herausdrehen und Lagerplatte **L 32** abnehmen.
- Schwungscheibe **L 22** herausnehmen, dabei auf Vierkantriemen **L 20** achten.

10. Kopfschlitten ausbauen

RR 2000:

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
- Kipptasten **24** mit Tastenführung **25** ausbauen:
  Daumen und Zeigefinger an den gekennzeichneten Chassisstellen ansetzen (Bild 8 und 9).
  Durch gleichzeitiges Drücken an beiden Seiten der Tastenführung **25** – mit dem Zeigefinger nach oben, mit dem Daumen nach unten – wird die Tastenführung **25** mit den Kipptasten **24** angehoben und in Pfeilrichtung (Bild 8) geschwenkt.
- Schenkelfeder **L 21** herausnehmen.
- Spreizhaken **h** in Pfeilrichtung (Bild 12) drücken, dabei Kopfschlitten **L 65** anheben und abnehmen.

Bild 8

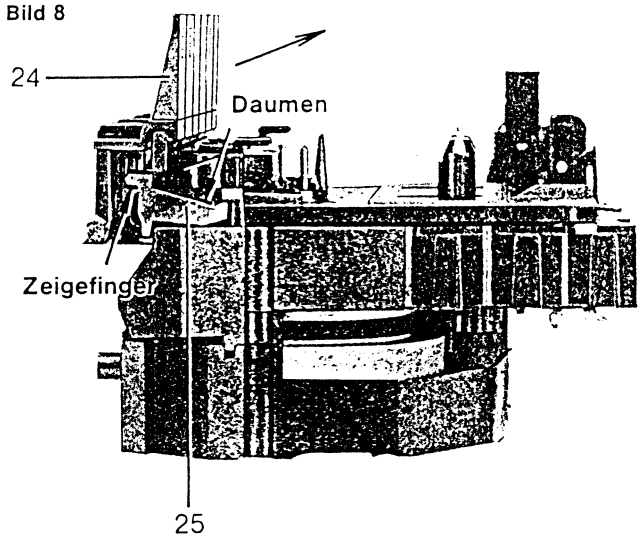
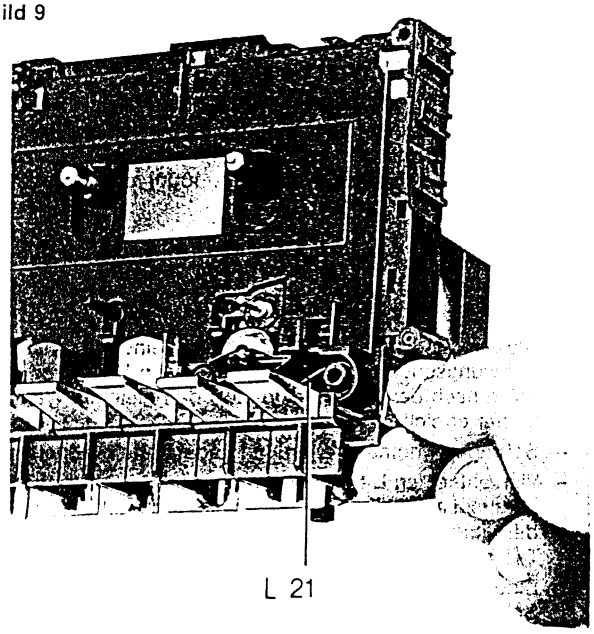


Bild 9



Einbau (Bild 12, 13):

Beachten Sie vor dem Aufsetzen des Kopfschlitten **L 65**, daß sich der Zwischenradhebel **L 17** am Anschlag **i** der Gleitschiene befindet, die richtige Lage von Abschalthebel **k**, Pauseschalter **l**, Steuerhebel **m** und Grundbremsfeder **L 55**. Kopfschlitten **L 65** zuerst in die hintere Führung **n** bringen. Das kurze Stück der Schenkelfeder **L 21** in den Schieber **L 22** der Starttaste, das lange Stück ¾ mal um die Achse gedreht am Andruckrollenhebel **L 37** einhängen.

Kipptasten **24** mit Tastenführung **25** in abgebildete Position bringen (Bild 10). Daumen und Zeigefinger wie in Bild 11 ansetzen. Mit dem Daumen in Richtung Zeigefinger drükken, bis die Tastenführung **25** hörbar einrastet.

RR 3000: (Bild 6)

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
- Grundbremsfeder **L 48** herausnehmen.
- 2 Laschen y zur Mitte hin drücken, gleichzeitig Kopfschlitten **L 1** in Pfeilrichtung schieben und abnehmen
  Einbau:
  Kopfschlitten **L 1** aufsetzen, Hebel **L 44** etwas in Richtung Zwischenrad **L 40 a** drücken und Kopfschlitten **L 1** in Richtung Umspulmotor **L 26** schieben. Grundbremsfeder **L 48** einlegen.

11. Kopfwechsel

RR 2000: (Bild 12)

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
- Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 W erfolgen: Schraubendreher Torx 06 (Best.-Nr. 72008-067.00) verwenden.

Löschkopf

- 2 Schrauben **L 9** herausdrehen.
- Kopfanschlüsse des alten Löschkopfes **L 7** auf neuen Löschkopf umlöten.

AW-Kopf

- Schraube **L 11 a** herausdrehen, dabei auf Massefeder **L 14** achten.
- AW-Kopf **L 10** nach vorne schwenken und abziehen.
- Kopfanschlüsse des alten AW-Kopfes **L 10** auf neuen AW-Kopf umlöten.
  Einbau:
  Justierschraube **L 11** vor dem Einsetzen des AW-Kopfes lösen. AW-Kopf **L 10** mit der Gabel zwischen Druckfeder **L 20** und Justierschraube **L 11** einstecken. Massefeder **L 14** aufsetzen und AW-Kopf **L 10** mit Schraube **L 11 a** befestigen.
  Anschließend AW-Kopf-Justage Pkt. 12.

Bild 10

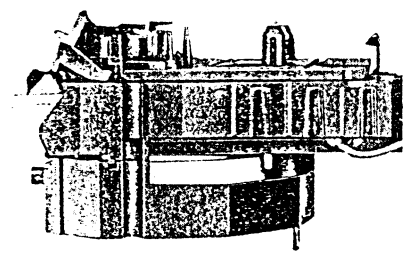
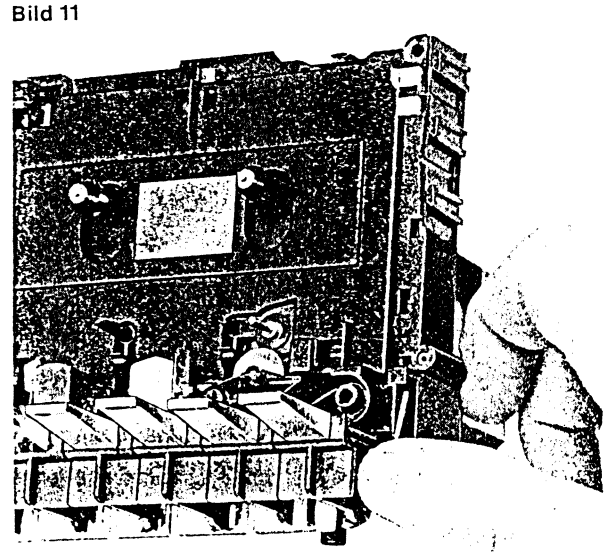


Bild 11



RR 3000: (Bild 6)

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
- Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 W erfolgen. Für AW-Kopf **L 2** Schraubendreher Torx 06 (Best.-Nr. 72008-067.00) verwenden.

Löschkopf

- 2 Schrauben **z** herausdrehen.
- Kopfanschlüsse des alten Löschkopfes **L 6** auf neuen Löschkopf umlöten.

AW-Kopf

- Schraube **L 3 a** herausdrehen, dabei auf Massefeder **P** achten.
- AW-Kopf **L 2** in Richtung Zwischenrad **L 40 a** schwenken und abziehen.
- Kopfanschlüsse auf neuen AW-Kopf **L 2** umlöten.

  Einbau:
  Justierschraube **L 3** vor dem Einsetzen des AW-Kopfes lösen. AW-Kopf **L 2** mit der Gabel zwischen Druckfeder **L 4** und Justierschraube **L 3** einstecken. Massefeder **P** aufsetzen und AW-Kopf **L 2** mit Schraube **L 3 a** befestigen.

  Anschließend AW-Kopf-Justage Pkt. 12.

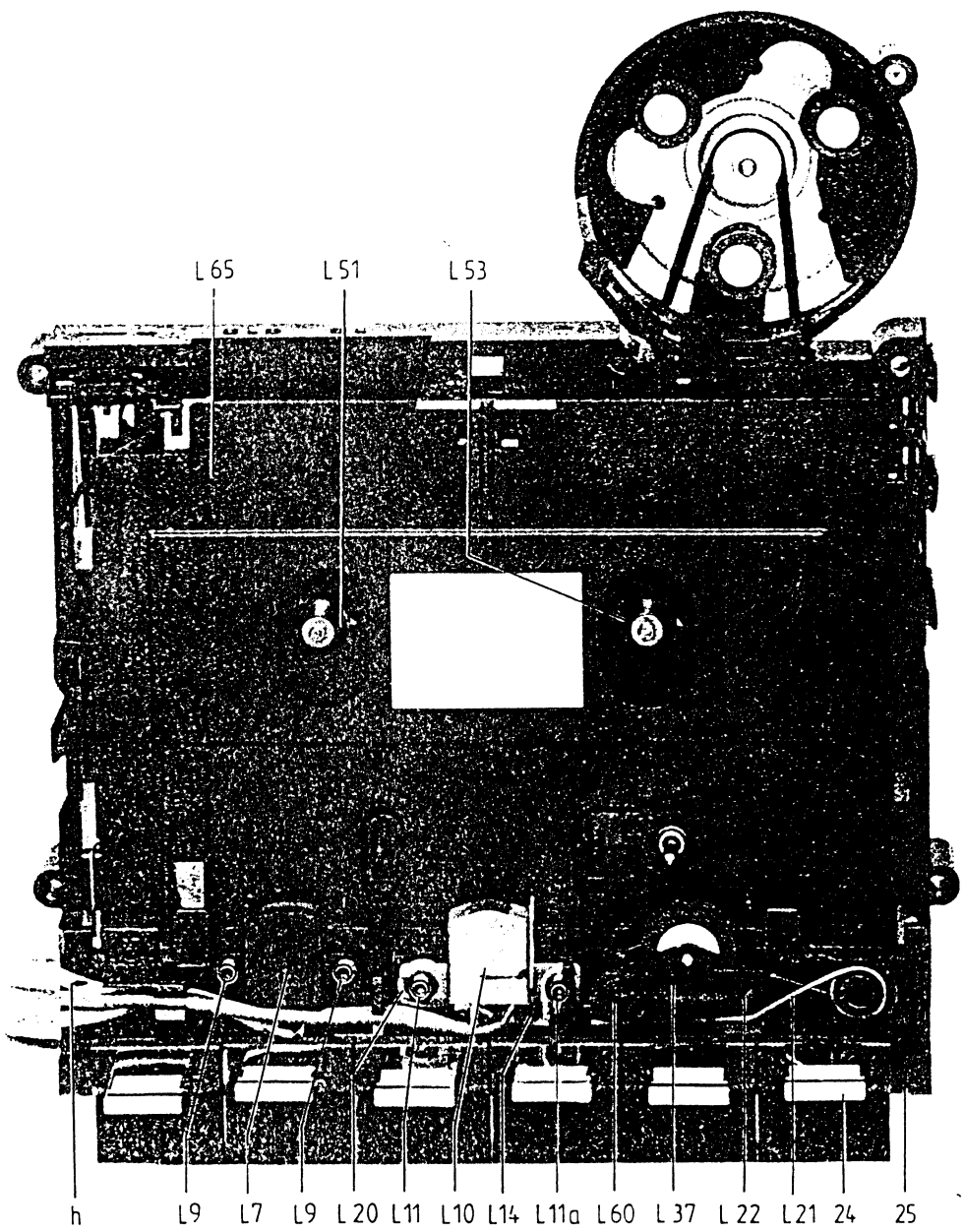
12. AW-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut)

- Testbandcassette 466 B verwenden.
- 8 kHz-Pegel abspielen.
- NF-Ausgang MS 4 Seite 45.

  Einstellung erfolgt von Frontseite mit Schraubendreher Torx 06 (Best. Nr. 72008-067.00).
- Durch Verdrehen der Justierschraube **L 11** (RR 2000) bzw. **L 3** (RR 3000) linken Kanal auf Justagemaximum stellen (Wert notieren).
- Auf rechten Kanal umschalten.
- Durch Verdrehen der Justierschraube **L 11** (RR 2000) bzw. **L 3** (RR 3000) darf sich der Ausgangspegel um nicht mehr als 0,5 dB gegenüber dem linken Kanal erhöhen (Wert notieren.)
- Ausgang des linken und rechten Kanals zusammenschalten (PIN 3 und PIN 5 der Universalbuchse verbinden).
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Schraube **L 11** (RR 2000) bzw. **L 3** (RR 3000) den Ausgangspegel auf Maximum abgleichen.

  Der sich ergebende Pegel darf die vorher notierten Werte um nicht mehr als 2 dB unterschreiten.

Bild 12



13. Drehmomente

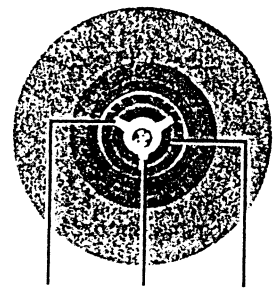
- Drehmomentcassette 456 (Fa. GRUNDIG) einlegen.

RR 2000:

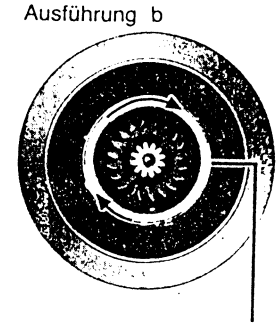
13.1 Start

- Starttaste drücken.
- Aufwickelmoment auf Kraftskala der rechten Bandwickelspule (Vorlaufwickelteller) ablesen. (24–47) 10^{-4} Nm ≈ (24–47) pcm.
- Einstellung mit Sternfeder **o** vornehmen (siehe Abb.).
  Dabei die Sternfeder **o** in eine Stufe der Treppe (1–8) einrasten lassen.
  1. Stufe kleines Drehmoment
  8. Stufe großes Drehmoment.

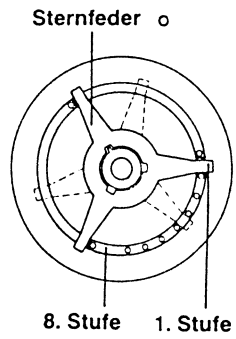
Ausführung a



Ausführung b



Vorlaufkupplung L 53



Vorlaufkupplung
Ansicht von oben
mit abgenommener
Abdeckscheibe

13.2 Grundbremsung bei Start

- Grundbremsung auf Kraftskala des Rücklaufwickeltellers **L 51** (Bild 12) ablesen.
  (7,5±2,5) 10^{-4} Nm ≈ (7,5 ± 2,5) pcm.

13.3 Aufwickelmoment bei Rücklauf

- Bandendabschaltung löst Vorlauftaste aus (Band befindet sich auf Vorlaufkupplung **L 53** [Bild 12].
- Vorlauftaste nochmals drücken. Vor Bandendabschaltung das Drehmoment auf Kraftskala der Vorlaufkupplung **L 53** ablesen.
  (80 ± 10) 10^{-4} Nm ≈ (80 ± 10) pcm.

Hinweis:
Es wurden zwei unterschiedliche Schwungscheiben eingebaut. Bitte vergewissern Sie sich, welche Einstellmöglichkeit für Sie zutrifft.

Ausführung a) Schwungscheibe mit Sternfederkupplung
b) Schwungscheibe mit Schlingfederkupplung
zutreffend für a und b.

Rückwand Pkt. 2, Leiterplatten Pkt. 3 und Schwungscheibe Pkt. 9 ausbauen.

Nachstellmöglichkeit	
zu a	zu b
Sternfeder **o** in eine andere Stufe der Treppe (1–4) einrasten lassen. 1. Stufe kleines Drehmoment 4. Stufe großes Drehmoment	Bei Drehmoment < 70 pcm Einstellring **E** um 2 Zähne im Uhrzeigersinn drehen. Bei Drehmoment > 90 pcm (Vorlauf am Bandende) Einstellring **E** um 2 Zähne gegen den Uhrzeigersinn drehen.

RR 3000:

- Starttaste drücken.
- Aufwickelmoment auf Kraftskala des Zwischenrades **L 40 a** (Bild 6) ablesen.
  (30 ÷ 50) · 10^{-4} Nm ≈ (30 ÷ 50) pcm.
  Nachstellbar mit R 944.

14. Vorlaufkupplung wechseln (Bild 13)

RR 2000:

- Kopfschlitten Pkt. 10 ausbauen.
- Rücklauftaste drücken.
- Sperrscheibe **L 54 a** abnehmen.
- Grundbremsfeder **L 56** (beachten Sie die Lage der Grundbremsfeder für den Einbau) herausnehmen.
- Vorlaufkupplung **L 53** abziehen.
  Einbau:
  Beim Aufsetzen der Vorlaufkupplung **L 53** leichte Drehung nach links, damit der Fühlhebel sich links vom Abschaltschieber **L 40** befindet.
  Rücklauftaste mit Stopptaste auslösen.

15. Rücklaufwickelteller wechseln (Bild 13)

RR 2000:

- Kopfschlitten Pkt. 10 ausbauen.
- Sperrscheibe **L 54** abnehmen.
- Grundbremsfeder **L 55** (Lage beachten) herausnehmen.
- Rücklaufwickelteller **L 51** abziehen.
- Beim Einbau darauf achten, daß der Profilriemen **L 5** in die Riemenrille des Wickeltellers eingelegt wird.

16. Andruckrollenhebel wechseln

RR 2000: (Bild 12)

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
  Kipptasten **24** mit Tastenführung **25** (Pkt. 10 Kopfschlitten) ausbauen.
- Schenkelfeder **L 21** aushängen.
- Sicherungsstift **L 60** herausziehen.
- Andruckrollenhebel **L 37** wechseln.
  Einbau:
  Das kurze Stück der Schenkelfeder **L 21** in den Schieber **L 22** der Starttaste, das lange Stück ¾ mal um die Achse gedreht am Andruckrollenhebel **L 37** einhängen.
  Kipptasten **24** mit Tastenführung **25** in abgebildete Position bringen (Bild 10). Daumen und Zeigefinger wie in Bild 11 ansetzen. Mit dem Daumen in Richtung Zeigefinger drükken, bis die Tastenführung **25** hörbar einrastet.

RR 3000: (Bild 6)

- Laufwerk Pkt. 6 ausbauen.
- Bolzen **L 9** herausziehen.
- Andruckrollenhebel **L 8** abnehmen, dabei auf Druckfeder **L10** achten.

17. Gleichlauf

RR 2000:

- Gerät stehend, Tonhöhenschwankungsmesser nach DIN 45507.
- Meßzeit ca. 30 sec.
- Gehörrichtig bewertet ≦ ≐ 0,3%
  linear ≦ ≐ 0,8% (bei Eigenaufnahme)

  Bei erhöhtem Gleichlauffehler Schwungscheibe (Tonwellenschlag) oder Vierkantriemen **L 4** wechseln.

RR 3000:

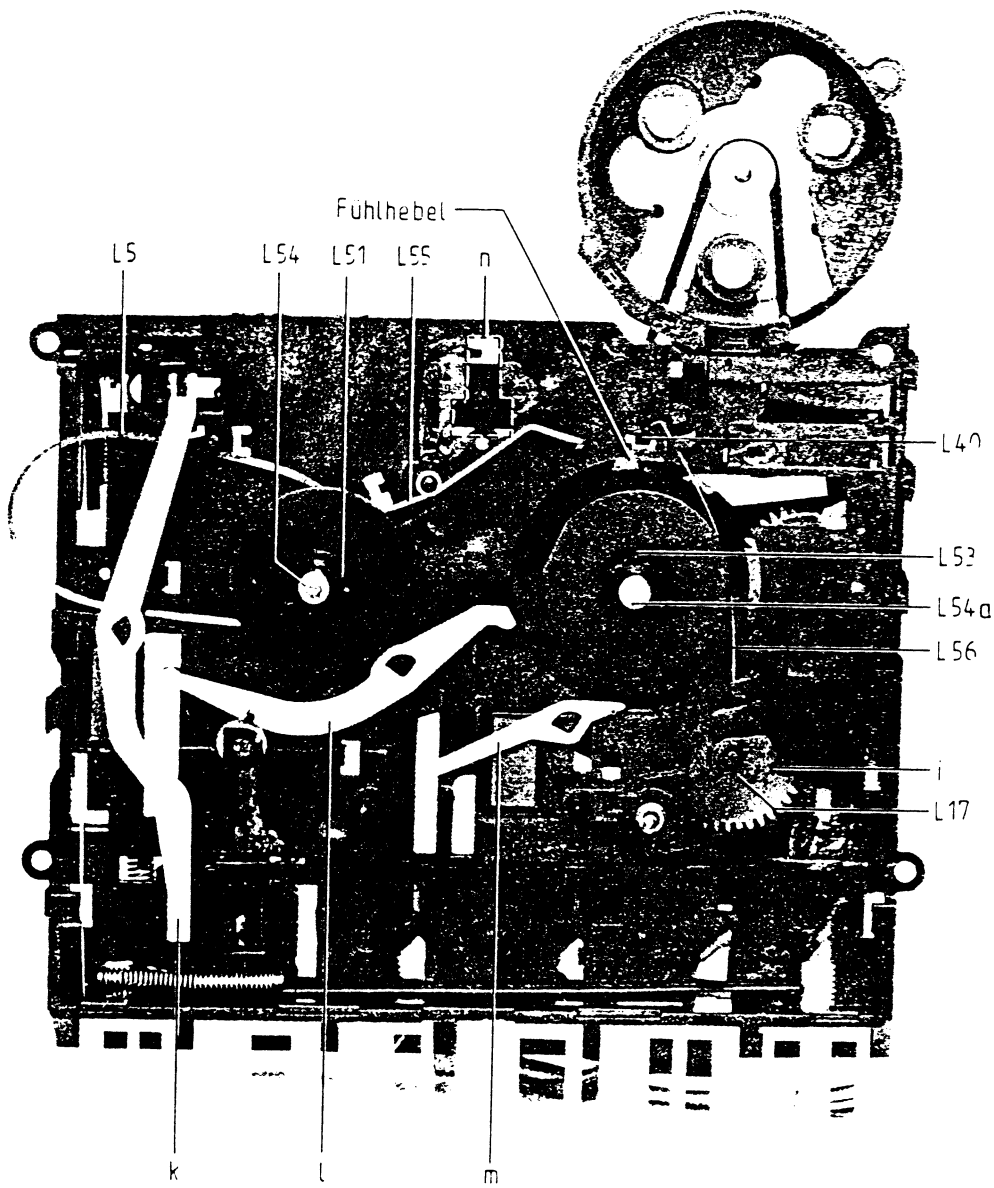
- Gerät stehend, Tonhöhenschwankungsmesser nach DIN 45507.
- Meßzeit ca. 30 sec.
- Gehörrichtig bewertet ≦ ≐ 0,45% (bei Eigenaufnahme)

18. Stromverbrauch der Mechanik

RR 2000:

- In Funktion »Start« direkt am Motor gemessen:
  Motorstrom ≦ 120 mA.
  Bei höherem Motorstrom muß eine Scheibe (Stärke je nach Bedarf) zu Schraube f unter die Lagerplatte **g** (Bild 4) gelegt werden. Die Tonwelle muß ein fühlbares Axialspiel haben.

Bild 13



Rundfunkteil

Abgleich-Anleitung

Allgemeines zur Abgleichanleitung

Die nachfolgende Abgleichanleitung ist der Abgleichanweisung für die Fertigung entnommen.

Die Reihenfolge des beschriebenen Abgleichs muß nur bei einem kompletten Neuabgleich eingehalten werden.

Ein Nachgleichen bestimmter Stufen ist nur nach Austausch frequenzbestimmender Bauteile notwendig.

U_B = 9,0V (an Batteriekontakte).

Abgleichpunkte siehe Abgleichlageplan.

FM-ZF-Abgleich ca. 10,7 MHz

Die Frequenzmitte wird durch die Gruppe der verwendeten Keramikfilter bestimmt.

- Taste U/FM gedrückt

Abgleichreihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgeräteanschluß	Abgleich
F III		NF-Tastkopf an MP 2	a verstimmen (bis zum inneren Anschlag
F II	MP 1		c auf Maximum und Symmetrie
F I	lose an MP ankoppeln		o auf Maximum und Symmetrie
F III	lose an MP ankoppeln		a auf inneres Maximum und Symmetrie der S-Kurve

FM-Abstimmspannung

- Taste U/FM gedrückt.
- Digitalvoltmeter an MP 7.
- Drehkondensator ausgedreht. Mit R 036 die Oberspannung 28 V±100mV einstellen.
- Drehkondensator eingedreht. Mit R 322 die Unterspannung 2,8V±10mV einstellen.
- Oberspannung am frequenzhöheren Anschlag des Drehkondensators nochmals überprüfen und eventuell nachstellen.

FM-Oszillator und Zwischenkreis

- Taste U/FM gedrückt.
- Taste AFC ausgerastet.
- Signal: 1 kHz Mod., 15 kHz Hub.

Zeigerstellung Meßsender-Frequenz	Oszillator	Zwischenkreis	Sichtgeräteanschluß	Bemerkung
87.5 MHz	A Max.		MP 2	Signaleinspeisung Meßsender 60Ω unsymmetrisch am Teleskopantennenanschluß (Antenne abgezogen).
108.0 MHz	B Max.			
88.0 MHz		C E Max.		
106.0 MHz		D F Max.		

Stereo-HF-Pegel

- Taste U/FM gedrückt
- Taste AFC ausgerastet.
- Signal: 1mV/60Ω unsymmetrisch bei 88 MHz am Teleskopantennenanschluß (Antenne abgezogen) einspeisen
- Mit R 521 eine Spannung von U = 1,1V am MP 8 einstellen.

Überprüfen bzw. Einstellen der Kanaltrennung des Stereo-Decoders

- Taste U/FM gedrückt.
- Taste AFC ausgerastet.
- Signal: 1mV/60Ω unsymmetrisch bei 88 MHz und 1 kHz Mod. (40 kHz Hub) mit Pilotton (7,5 kHz Hub) am Teleskopantennenanschluß (Antenne abgezogen.)
- NF-Voltmeter unter Zwischenschaltung eines Tiefpaßfilters (fg = 15 kHz) an NF-Ausgang.
  NF-Ausgang mit Lautsprecher oder 4Ω-Widerständen abschließen. Ausgangsspannung parallel zum Lautsprecher bzw. 4Ω-Widerstand messen.
- Mit Lautstärkeregler Ausgangsspannung auf ca. 1V-NF einstellen. Bei einem Monosignal Kanalgleichheit mit Balanceregler herstellen.
- Rechten Kanal modulieren, Voltmeter an NF-Ausgang des linken Kanals. Mit R 531 langsam auf max. Übersprechdämpfung einstellen. Dann linken Kanal modulieren, Voltmeter an NF-Ausgang des rechten Kanals. Dämpfungen vergleichen und mit R 531 beide Dämpfungswerte optimieren.

AM-ZF-Abgleich 460 kHz

Die Frequenzmitte wird durch die Gruppe der verwendeten Keramikfilter bestimmt.

- Taste MW gedrückt.
- Wobblereingang (NF-Tastkopf) an MP 5.
- Wobblerausgang über 5,6pF an MP 4.
- I (F IV) auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

AM-Oszillator und Vorkreisabgleich (Reihenfolge beachten)

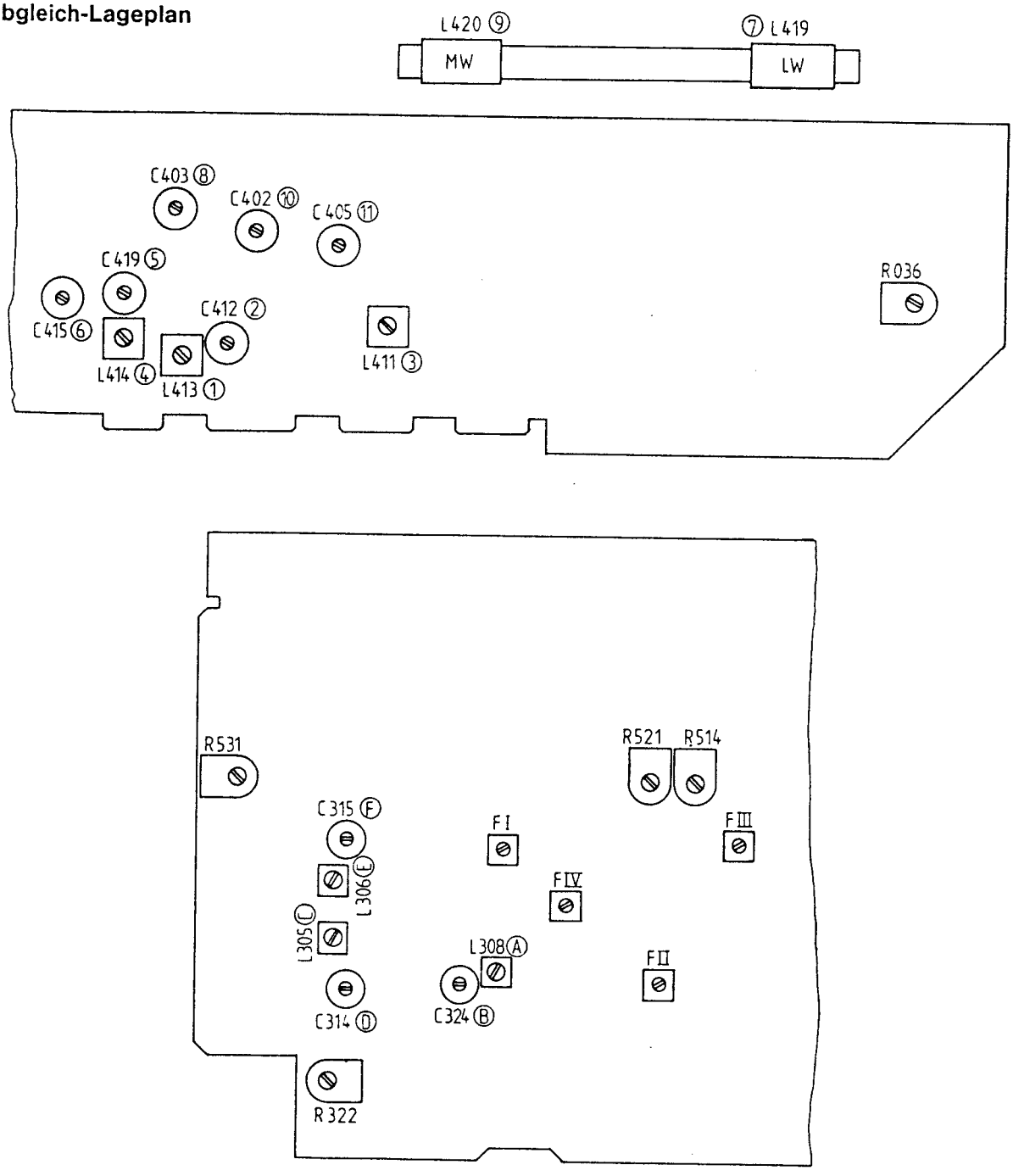
- Sichtgeräteanschluß: Tastkopf an MP 5.

Bereich, Frequenz, Zeigerstellung		Oszillator	Vorkreis	Bemerkungen
KW	6,5 MHz	① Max.	③ Max.	Beim KW-Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß für die Teleskopantenne eingespeist (Antenne abgezogen).
	15 MHz	② Max.	⑪ Max.	
MW	560 kHz	④ Max.	⑨ Max.	Bei MW und LW wird das Signal über Rahmen auf die Ferritantenne eingekoppelt. Bei Abgleich des MW- und LW-Bereiches ist die Reihenfolge der Abgleichpunkte einzuhalten. (MW-Osz., LW-Osz., LW-Vorkr., MW-Vorkr.)
	1450 kHz	⑤ Max.	⑩ Max.	
LW	160 kHz	⑥ Max.	⑦ Max.	
	260 kHz		⑧ Max.	

Abstimmanzeige

Signal bei KW 6,5 MHz (3 mV über 15 pF) am Anschluß der Teleskopantenne einspeisen. Der Zeiger des Instruments muß auf der Marke 10 stehen.
Nachstellbar mit R 514

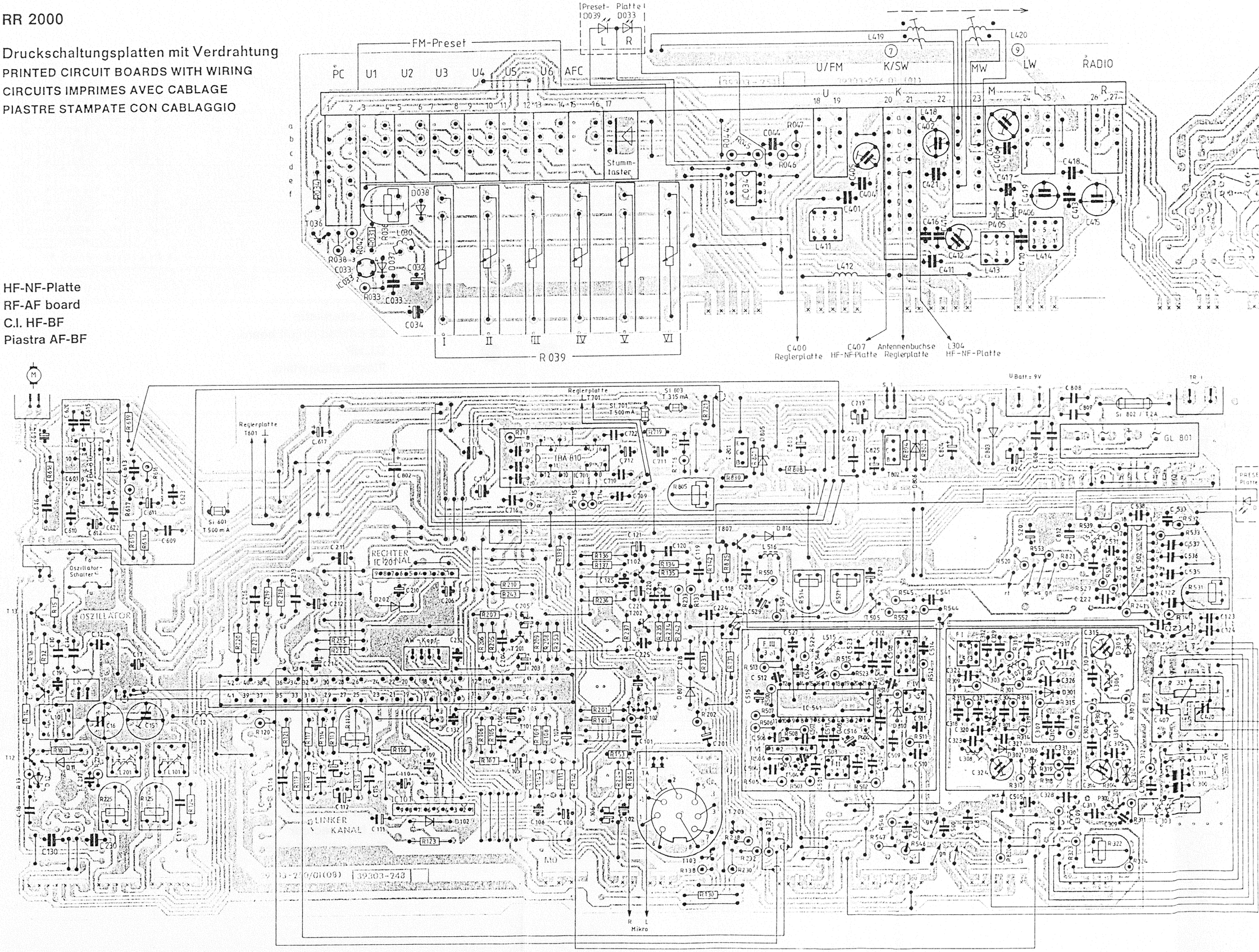
Abgleich-Lageplan

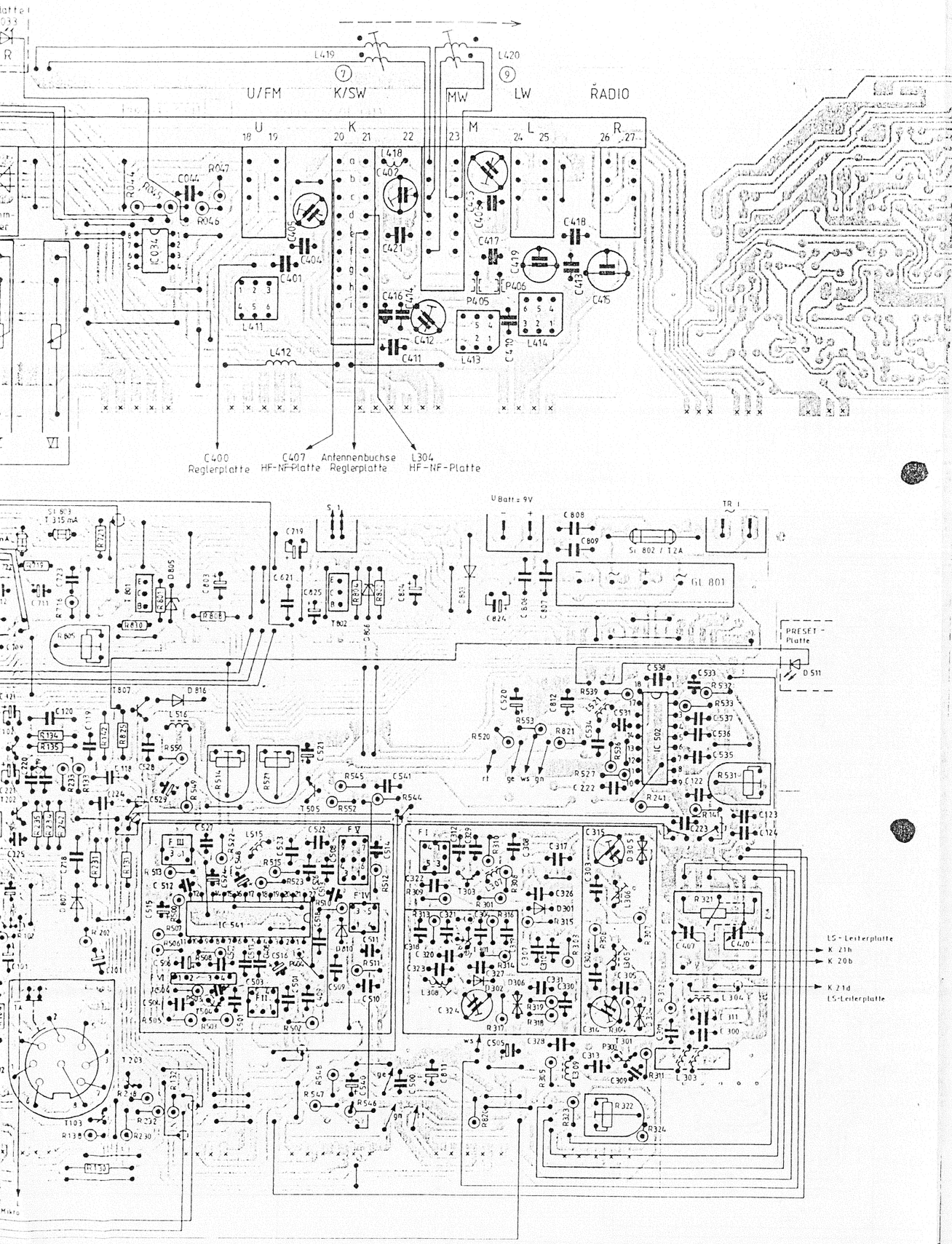


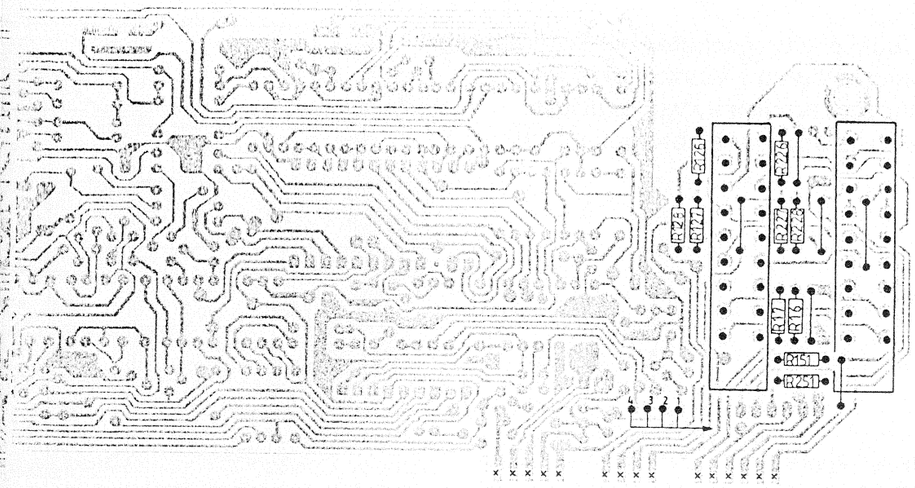
RR 2000

Druckschaltungsplatten mit Verdrahtung
PRINTED CIRCUIT BOARDS WITH WIRING
CIRCUITS IMPRIMES AVEC CABLAGE
PIASTRE STAMPATE CON CABLAGGIO

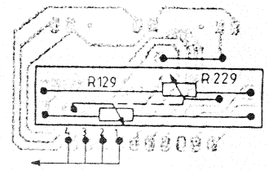
HF-NF-Platte
RF-AF board
C.I. HF-BF
Piastra AF-BF



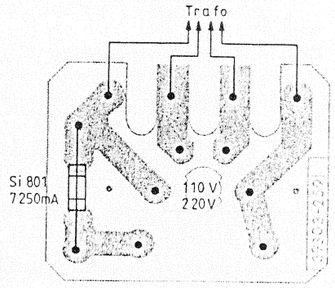




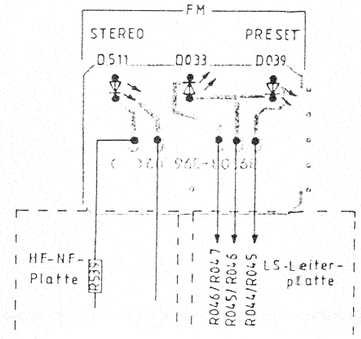
LS-Leiterplatte
LS printed circuit board
C.I. HP
Piastra altoparlanti



VAT-Platte
VAT board
C.I. VAT
Piastra VAT



Netzteilplatte
Mains unit board
C.I. bloc secteur
Piastra alimentatore

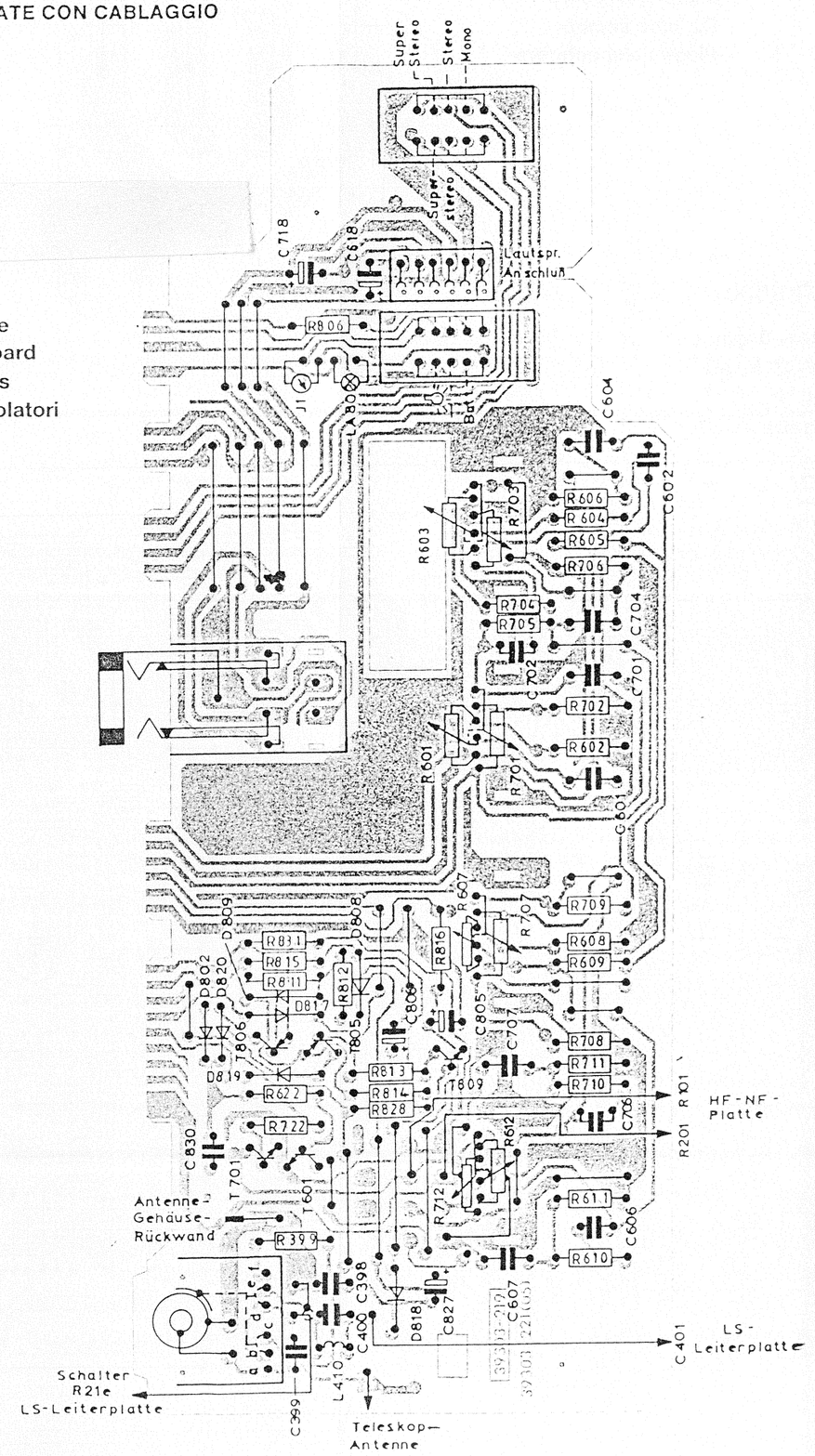


Presetplatte
Preset board
C.I. Preset
Piastra Preset

Druckschaltungsplatten mit Verdrahtung
PRINTED CIRCUIT BOARDS WITH WIRING
CIRCUITS IMPRIMES AVEC CABLAGE
PIASTRE STAMPATE CON CABLAGGIO

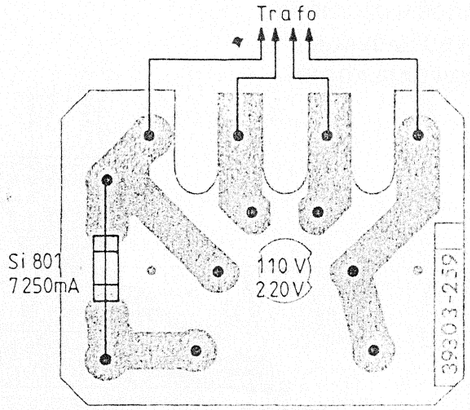
RR 3000

Reglerplatte
Controls board
C.I. réglages
Piastra regolatori



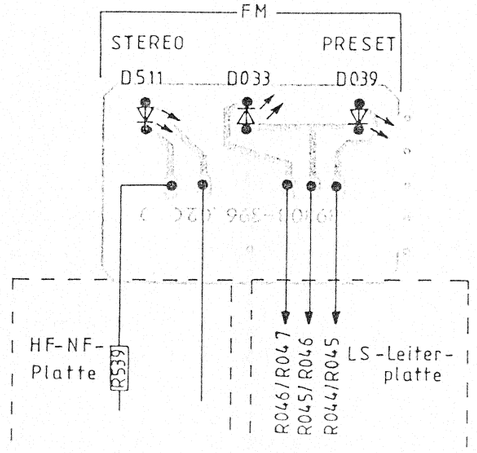
RR 2000
RR 3000

Netzteilplatte
Mains unit board
C.I. bloc secteur
Piastra alimentatore



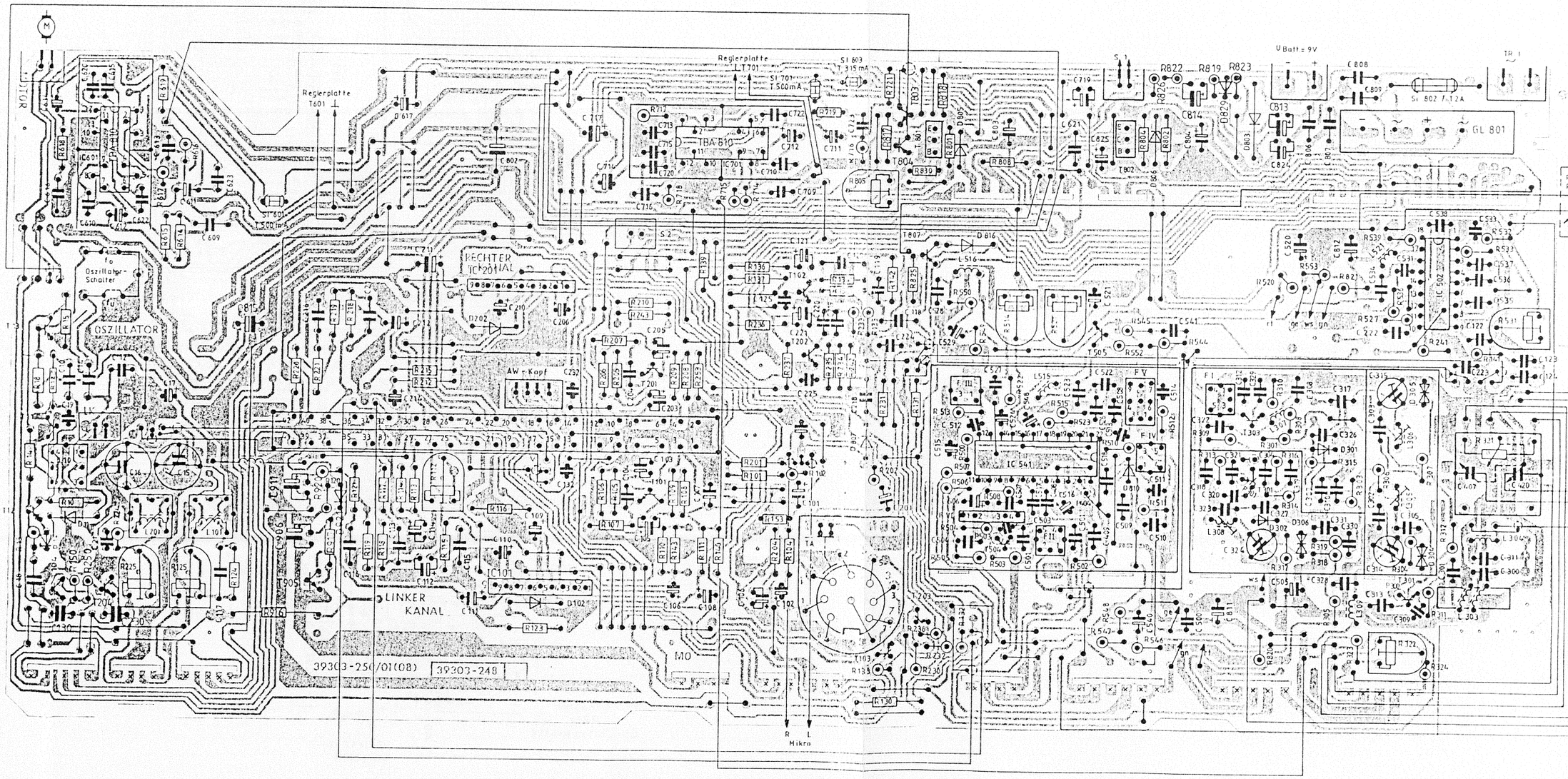
RR 2000
RR 3000

Presetplatte
Preset board
C.I. Preset
Piastra Preset



RR 3000

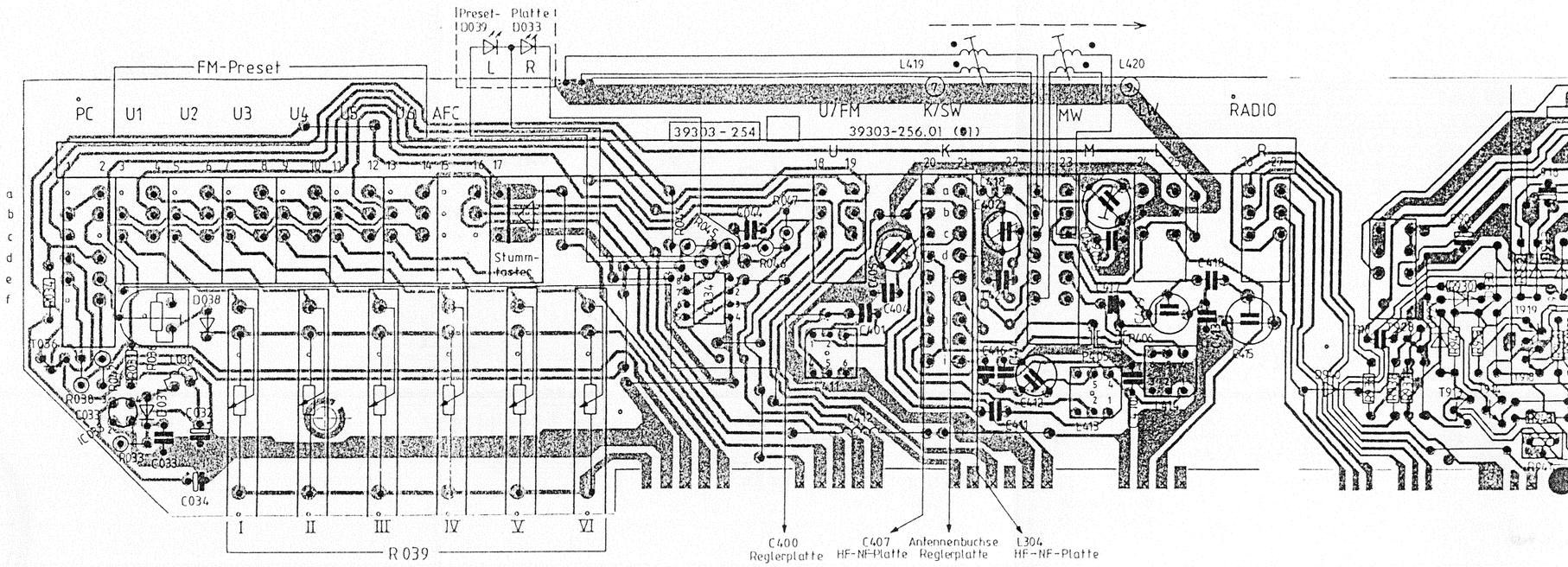
HF-NF-Platte
RF-AF board
C.I. HF-BF
Piastra AF-BF



Druckschaltungsplatten mit Verdrahtung
PRINTED CIRCUIT BOARDS WITH WIRING
CIRCUITS IMPRIMES AVEC CABLAGE
PIASTRE STAMPATE CON CABLAGGIO

RR 3000

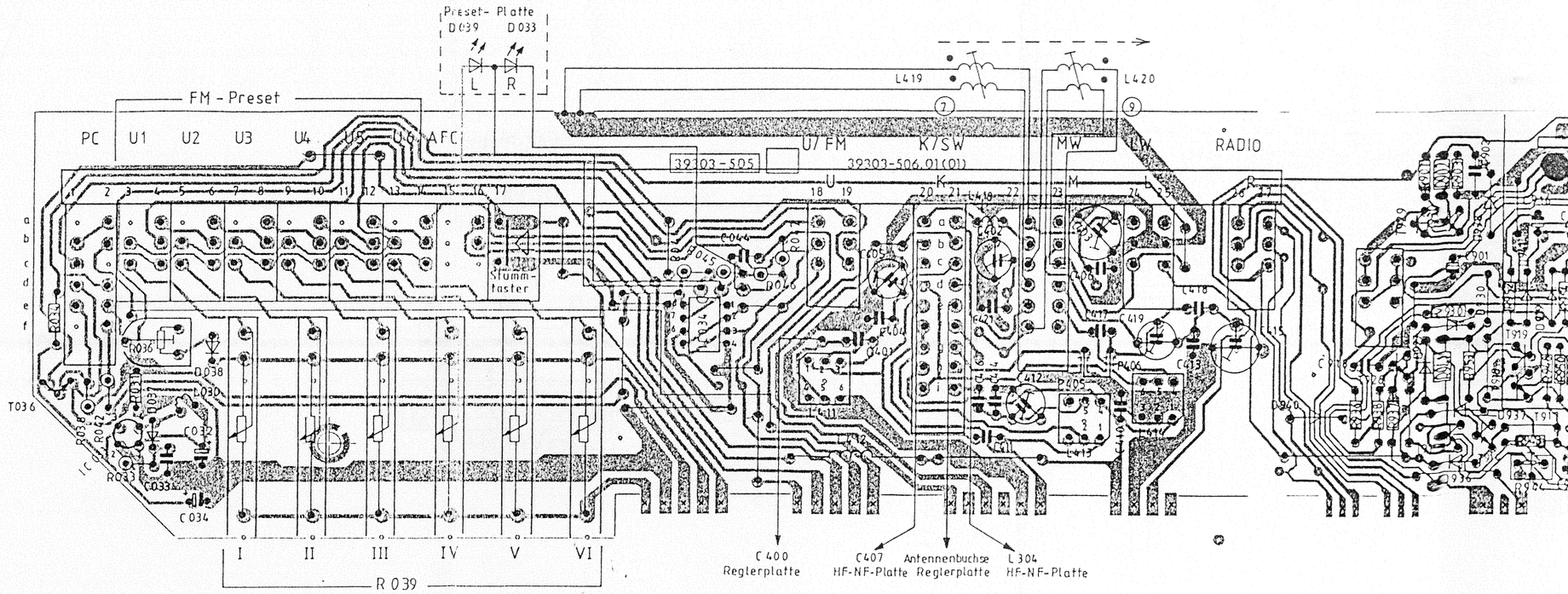
LS-Leiterplatte
LS printed circuit board
C.I. HP
Piastra altoparlanti

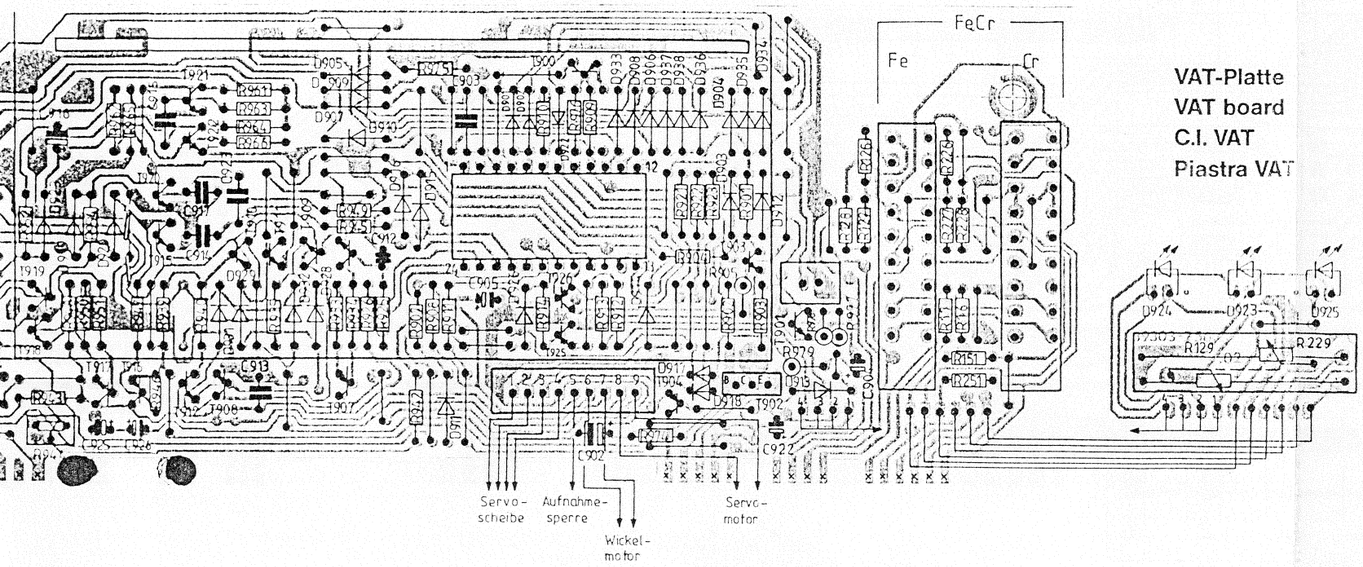


Gültig ab Geräte-Nr. 830.001

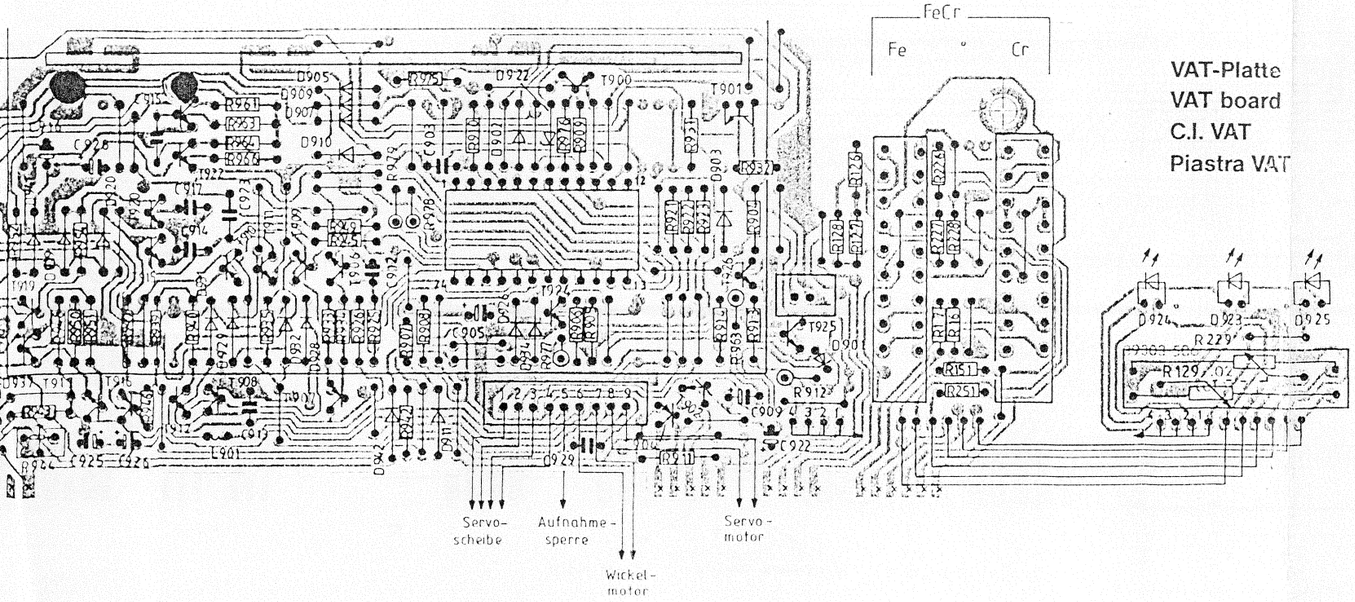
RR 3000

LS-Leiterplatte
LS printed circuit board
C.I. HP
Piastra altoparlanti



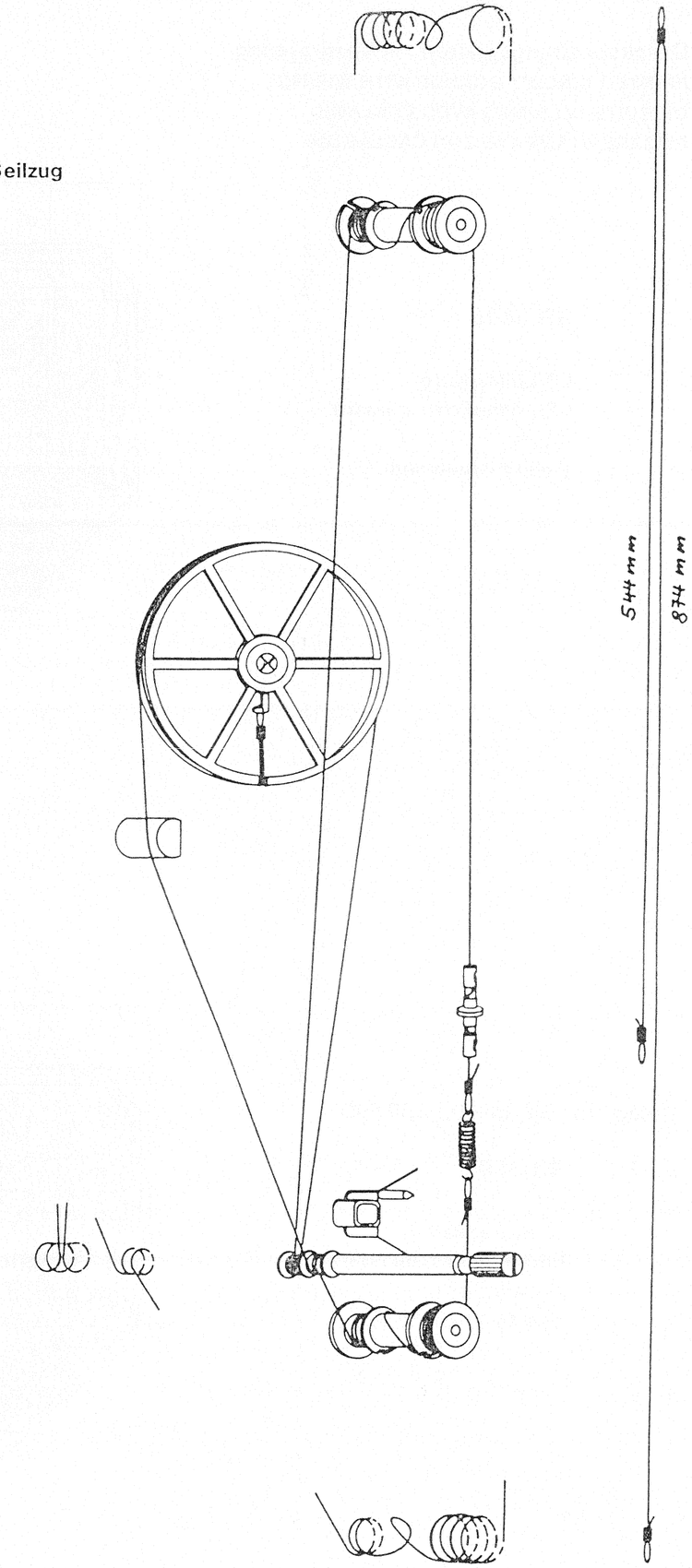


VAT-Platte
VAT board
C.I. VAT
Piastra VAT



VAT-Platte
VAT board
C.I. VAT
Piastra VAT

Seilzug



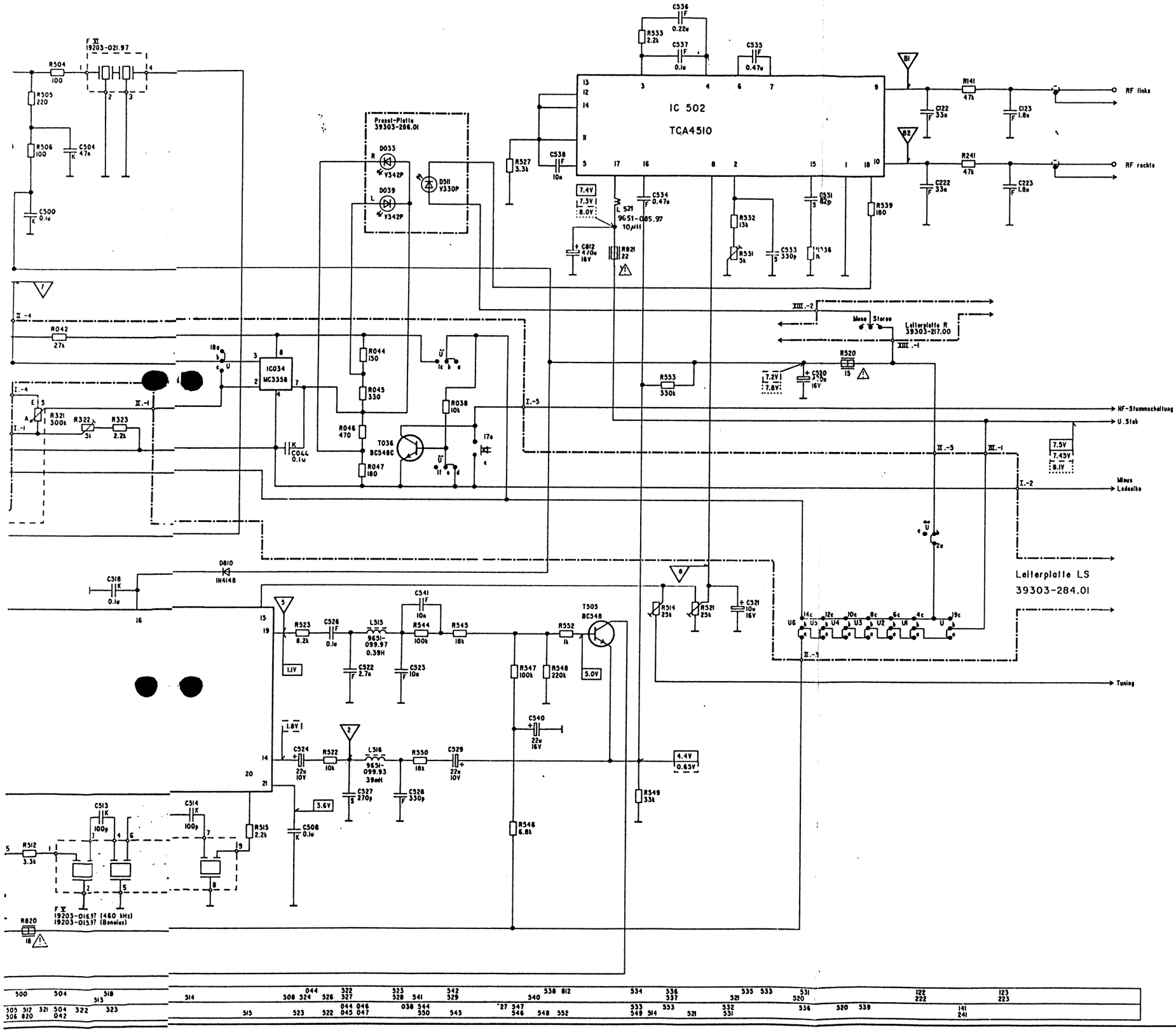
Leiterplatte R
39303-217.00

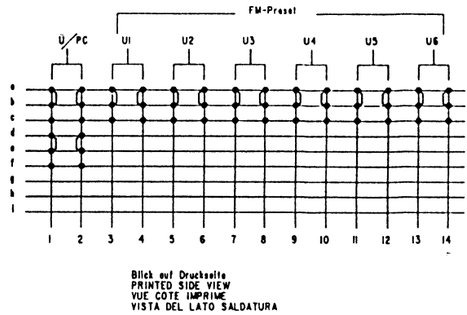
IC 541
TDA 4100

19701-059.00

Ferritantenne kpl.
19426-045.00

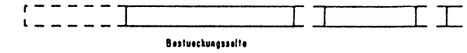
| | | |



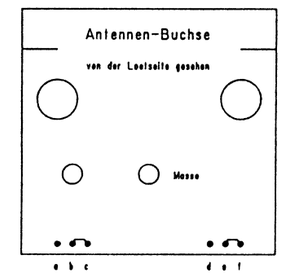


Blick auf Druckseite
PRINTED SIDE VIEW
VUE COTE IMPRIME
VISTA DEL LATO SALDATURA

Anschlusspunkte der LS - Platte:
CONNECTING POINTS OF LS - BOARD:
POINTS DE CONNEXIONS DU C.I. - HAUT PARLEUR:
FUNTI DI COLLEGAMENTO DELLA PIASTRA ALTOPARLANTI:



Bestueckungsseite



Farbpunkt
COLOUR DOT
POINT COULEUR
PUNTO COLORATO
19203-021.97

Wellenbereiche
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

UKW/FM	87,5
KW/SW/OC	5,9
MW/PO/OM	510
LW/GO/OL	145

Leiterplatte Preset
PCB. PRESET
C.I., PRESET
C.S., PRESET

Leiterplatte HF/NF
PCB. HF/AF
C.I., HF/BF
C.S., AF/BF

Leiterplatte LS
PCB. LS
C.I., LS
C.S., LS

Leiterplatte R (mit
PCB. R (WITH REC
C.I., R (AVEA PRIS
C.S., R (CON PRES

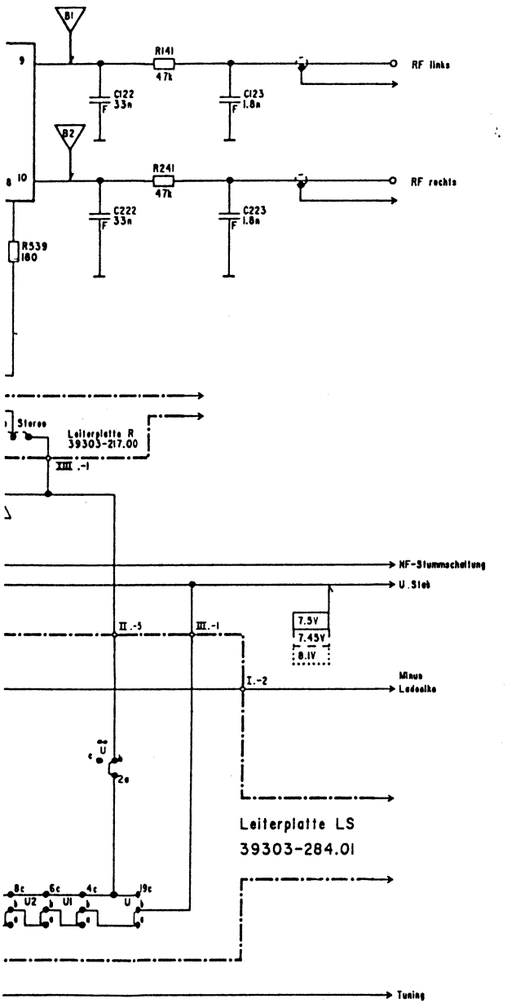
⚠ bei Ersatz aus Sicherheitsgründen nur Originalbauteile verwenden
IN CASE OF REPLACEMENT : FOR SAFETY REASONS USE ORIGINAL PARTS ONLY
EN CAS DE REMPLACEMENT : POUR DES RAISONS DE SECURITE , N' UTILISER QUE DES PIECES ORIGINALES
IN CASO DI SOSTITUZIONE : PER MOTIVI DI SICUREZZA, IMPIEGARE SOLTANTO PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI

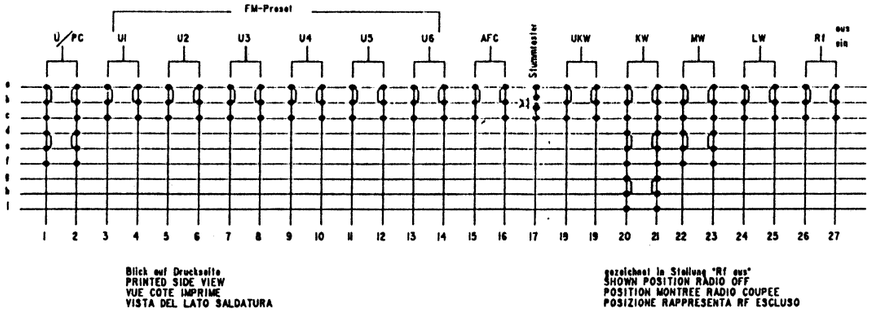
SPANNUNGEN BEI L
MW | UKW
.....BEI U NETZ =
UKW

VOLTAGES MEASUR
MW | FM
.....AND A MAINS V
FM

TENSIONS MESURE
PO | FM
.....ET UNE TENSIC
FM

TENSIONI MISURA
OM | FM
.....AD UNA TENSIC
FM

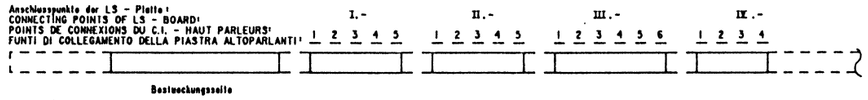


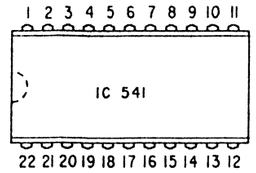


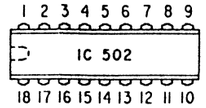
Blick auf Druckseite
PRINTED SIDE VIEW
VUE COTE IMPRIME
VISTA DEL LATO SALDATURA

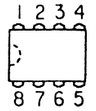
gezeichnet in Stellung "Rf aus"
SHOWN POSITION RADIO OFF
POSITION MONTREE RADIO COUPEE
POSIZIONE RAPPRESENTA RF ESCLUSO

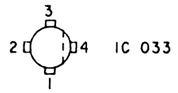
Schaltrichtung
SWITCHING DIRECTION
SENS DE COMMUTATION
DIREZIONE DI COMMUTAZIONE

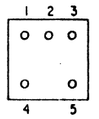


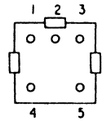


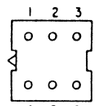


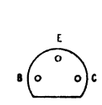


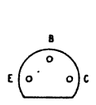




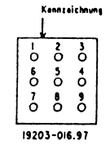


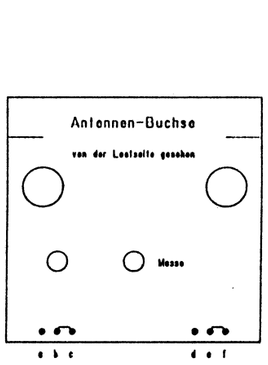






von unten gesehen
SEEN FROM BELOW
VUS DE DESSOUS
VISTI DA SOTTO





Wellenbereiche
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
GAMME D'ONDA

UKW/FM	87,5	108 MHz
KW/SW/OC	5,9	16 MHz
MW/PO/OM	510	1620 kHz
LW/GO/OL	145	ca.275 kHz

	RR 2000	RR 3000
Leiterplatte Preset PCB, PRESET C.I., PRESET C.S., PRESET	39303-282.02	-246.02
Leiterplatte HF/NF PCB, HF/AF C.I., HF/BF C.S., AF/BF	39303-286.01	-246.01
Leiterplatte LS PCB, LS C.I., LS C.S., LS	39303-284.01	-252.01

Leiterplatte R (mit Aufnahmebuchse) 39303-217.00
PCB, R (WITH RECORDING SOCKET)
C.I., R (AVEC PRISE D'ENREGISTREMENT)
C.S., R (CON PRESA DI REGISTRAZIONE)

DIN 0204 NB
DIN 0207
DIN 0309
DIN 0207 NB

F FOLIEN-KONDENSATOR
K KERAMIK-KONDENSATOR
S STYROFLEX-(/KP-) KONDENSATOR
G GLIMMER-KONDENSATOR
ELKO

⚠ bei Ersatz: aus Sicherheitsgründen nur Originalbauteile verwenden
IN CASE OF REPLACEMENT: FOR SAFETY REASONS USE ORIGINAL PARTS ONLY
EN CAS DE REMPLACEMENT: POUR DES RAISONS DE SECURITE, N' UTILISER QUE DES PIECES ORIGINALES
IN CASO DI SOSTITUZIONE: PER MOTIVI DI SICUREZZA, IMPIEGARE SOLTANTO PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI

SPANNUNGEN BEI U_B = 9V GEMESSEN GEGEN MINUS, RF - WERTE OHNE SIGNAL GEDRUECKT
MW | UKW
.....BEI U NETZ = 220V~ .....
UKW

VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS U_B = 9V RF - VALUES WITHOUT SIGNAL AT MW AND FM
MW | FM
.....AND A MAINS VOLTAGE OF 220V AC .....
FM

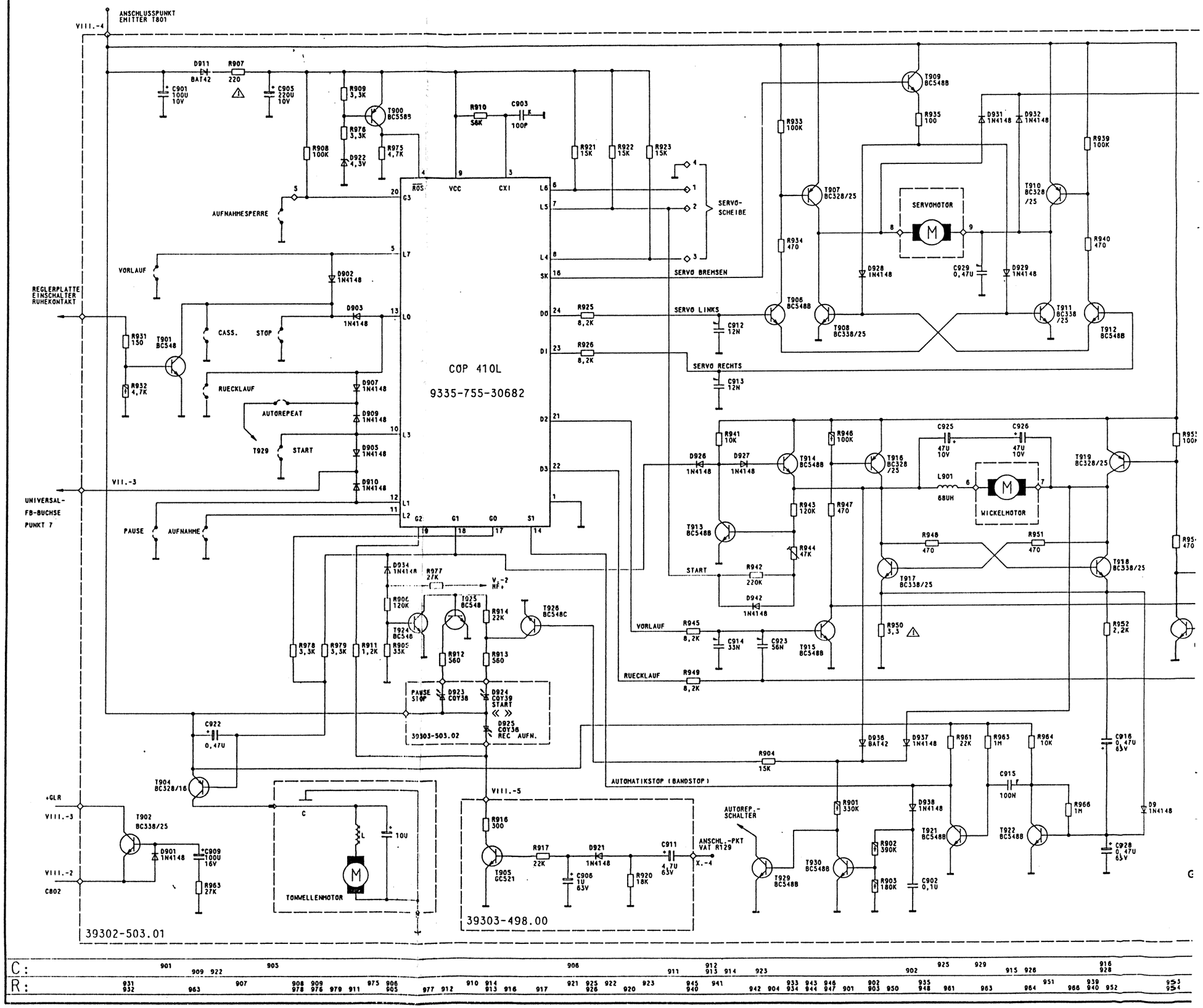
TENSIONS MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS A U_B = 9V. VALEURS HF VALABLES SANS SIGNAL, A PO ET FM.
PO | FM
.....ET UNE TENSION SECTEUR DE 220V C.A.....
FM

TENSIONI MISURATE VERSO IL MENO CON U_B = 9V. VALORI AF VALIDI SENZA SEGNALE IN OM ED FM
OM | FM
.....AD UNA TENSIONE DI RETE DI 220V~.....
FM

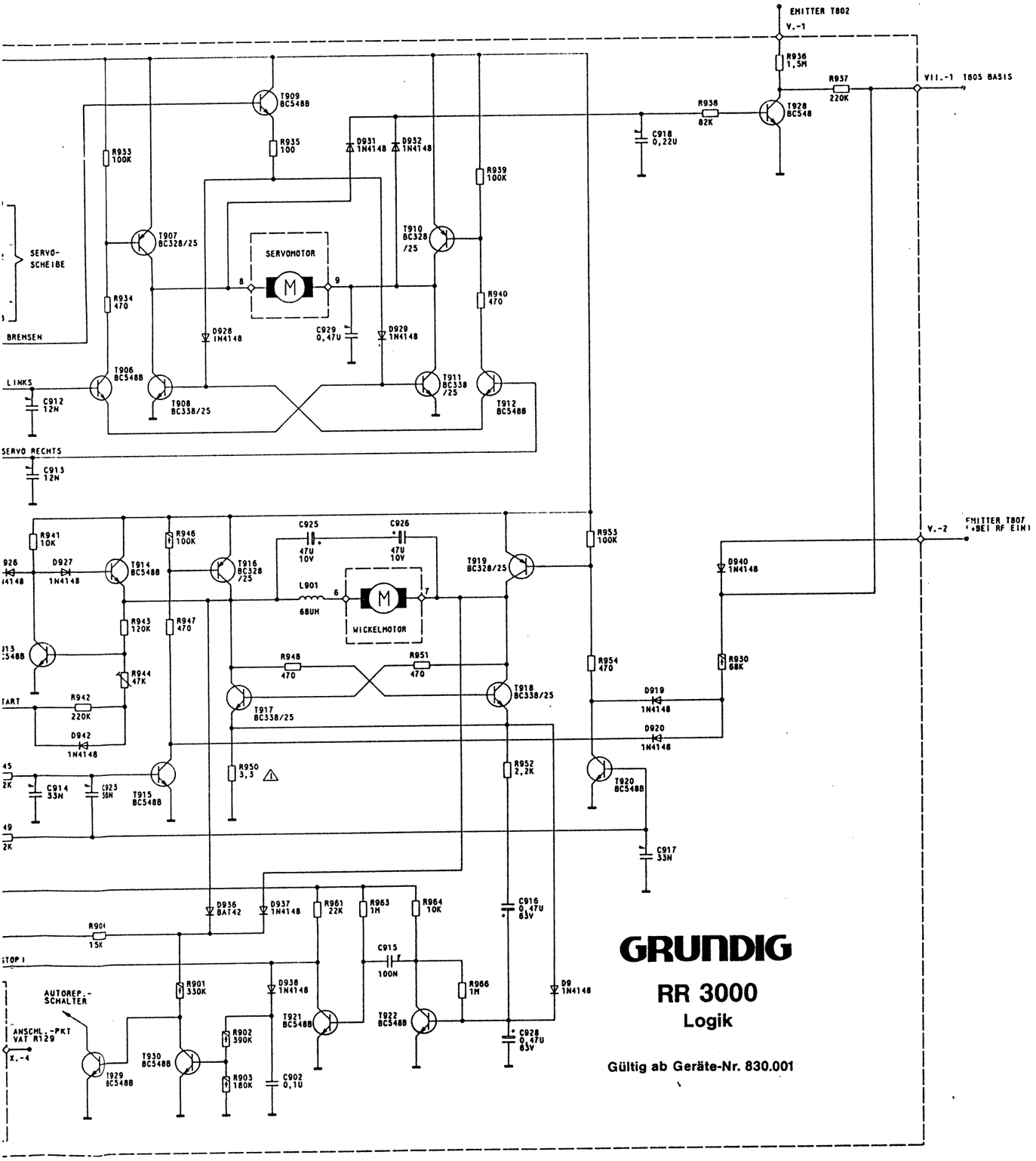
AENDERUNGEN VORBEHALTEN !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

GRUNDIG

RR 3000
Rdf.-Teil


ANSCHLUSSPUNKT EMITTER T801
VIII.-4
D911 BAT42
R907 220
C901 100U 10V
C905 220U 10V
R909 3,3K
T900 BC558B
R976 3,3K
D922 4,3V
R975 4,7K
R908 100K
R910 56K
C903 100P
R921 15K
R922 15K
R923 15K
SERVO-SCHEIBE
SERVO BREMSEN
SERVO LINKS
SERVO RECHTS
R925 8,2K
R926 8,2K
C912 12N
C913 12N
T909 BC548B
R933 100K
R935 100
D931 1N4148
D932 1N4148
R939 100K
T907 BC328/25
SERVOMOTOR
T910 BC328/25
R934 470
R940 470
D928 1N4148
C929 0,47U
D929 1N4148
T906 BC548B
T908 BC338/25
T911 BC338/25
T912 BC548B
AUFNAHMESPERRE
VORLAUF
REGLERPLATTE EINSCHALTER RUHEKONTAKT
D902 1N4148
D903 1N4148
R931 150
T901 BC548
CASS.
STOP
R932 4,7K
RUECKLAUF
AUTOREPEAT
T929
START
D907 1N4148
D909 1N4148
D905 1N4148
D910 1N4148
VII.-3
UNIVERSAL-FB-BUCHSE PUNKT 7
PAUSE
AUFNAHME
COP 410L
9335-755-30682
RES VCC CKI
G3 L7 L0 L3 L1 L2 G2 G1 G0 SI
L6 L5 L4 SK DO DI D2 D3
R941 10K
R946 100K
D926 1N4148
D927 1N4148
T914 BC548B
T916 BC328/25
C925 47U 10V
C926 47U 10V
T919 BC328/25
L901 68UH
WICKELMOTOR
T913 BC548B
R943 120K
R947 470
R944 47K
R942 220K
D942 1N4148
R948 470
R951 470
T917 BC338/25
T918 BC338/25
R950 3,3
R952 2,2K
VORLAUF
RUECKLAUF
R945 8,2K
R949 8,2K
C914 33N
C923 56N
T915 BC548B
D934 1N4148
R977 27K
V.-2 NF.
R906 120K
T925 BC548
T924 BC548
R905 33K
R914 22K
T926 BC548C
R978 3,3K
R979 3,3K
R911 1,2K
R912 560
R913 560
PAUSE STOP
D923 COY36
D924 COY39 START
D925 COY36 REC AUFN.
39303-503.02
C922 0,47U
R904 15K
AUTOMATIKSTOP (BANDSTOP)
D936 BAT42
D937 1N4148
R961 22K
R963 1M
R964 10K
C915 100N
R966 1M
C916 0,47U 63V
D9 1N4148
C928 0,47U 63V
+GLR
VIII.-3
VIII.-2
C802
T902 BC338/25
D901 1N4148
C909 100U 16V
R963 27K
T904 BC328/16
C
L
10U
TONWELLENMOTOR
39302-503.01
VIII.-5
R916 300
T905 GC521
R917 22K
D921 1N4148
C911 4,7U 63V
C906 1U 63V
R920 18K
ANSCHL.-PKT VAT R129
X.-4
39303-498.00
AUTOREP.-SCHALTER
T929 BC548B
R901 330K
T930 BC548B
D938 1N4148
R902 390K
R903 180K
T921 BC548B
T922 BC548B
C902 0,1U

| | | |

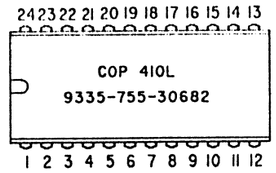


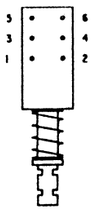
GRUNDIG

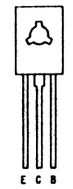
RR 3000

Logik

Gültig ab Geräte-Nr. 830.001







BD434

BC328
BC338
BC548
BC558
GC521

ANSICHT VON DER LOETSEITE
SOLDER TAG VIEW
VUE COTE SOUDURES
VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE

Schalterkontakt
SWITCH CONTACT
CONTACT DE COMMUTATEUR
CONTATTO DI COMMUTATORE

(z.B. geschlossen bei Aufnahme)
(E.G. CLOSED WHEN RECORDING)
(PAR EXEMPLE: FERME IN ENREGISTREMENT)
(P.ES. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)

R944 Bandzug
TAPE TENSION
TENSION DE BANDE
TENSIONE DEL NASTRO

- M 0204 DIN
- 0204 DIN
- 0207 DIN MB
- 0411 DIN
- 0617 DIN
- 0309 DIN
- 0207 DIN
- M 0207 DIN
- 0204 DIN MB
- FOLIEN-KONDENSATOR
- KERAMIK-KONDENSATOR
- STYROFLEX-KONDENSATOR
- TANTAL-ELKO
- ELKO
- POLYPROPYLEN-KONDENSATOR

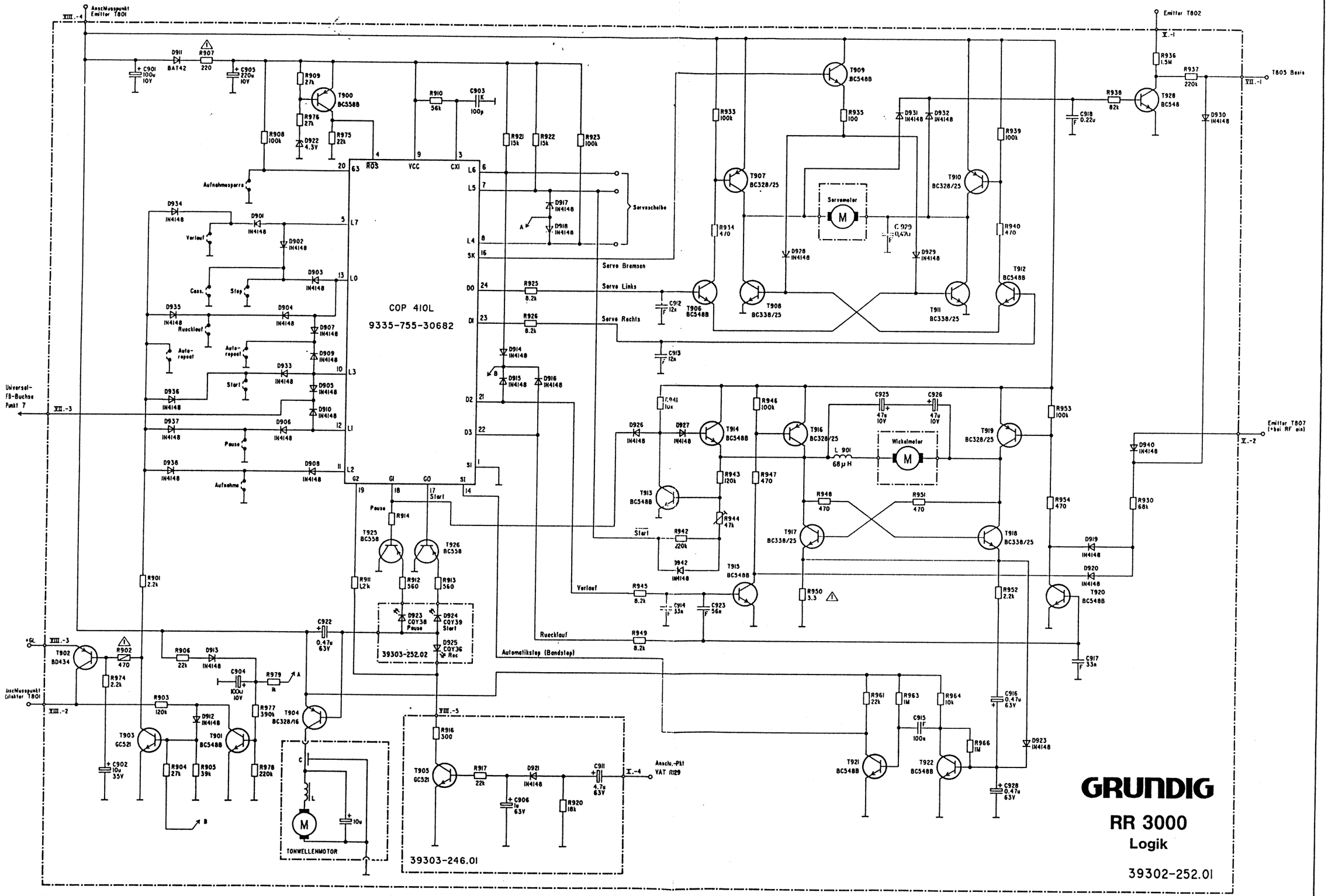
AENDERUNGEN VORBEHALTEN !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT. N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.


COP 410L
9335-755-30682
Servoscheibe
Servo Bremsen
Servo Links
Servo Rechts
Servomotor
Wickelmotor
TONWELLENMOTOR
39303-252.02
39303-246.01
Aufnahmesperre
Vorlauf
Cass.
Stop
Rueckluf
Auto-repeat
Start
Pause
Aufnahme
Rueckluf
Automatikstop (Bandstop)
Universal-FB-Buchse Punkt 7
Emitter T802
T805 Basis
Emitter T807 (+bei RF ein)
Anschl.-Pkt VAT 1129
GRUNDIG
RR 3000
Logik
39302-252.01

| | | |

39303-217.00

IC101 BA333

IC201 BA333

T101 BC550C

T201 BC550C

T102 GC521

T202 GC521

T103 BC338/16

T203 BC338/16

T104 BC338/25

T204 BC338/25

T601 BC338/16

T701 BC338/16

T807 BC558C

D102 IN4148

D202 IN4148

D802 IN4148

D820 IN4148

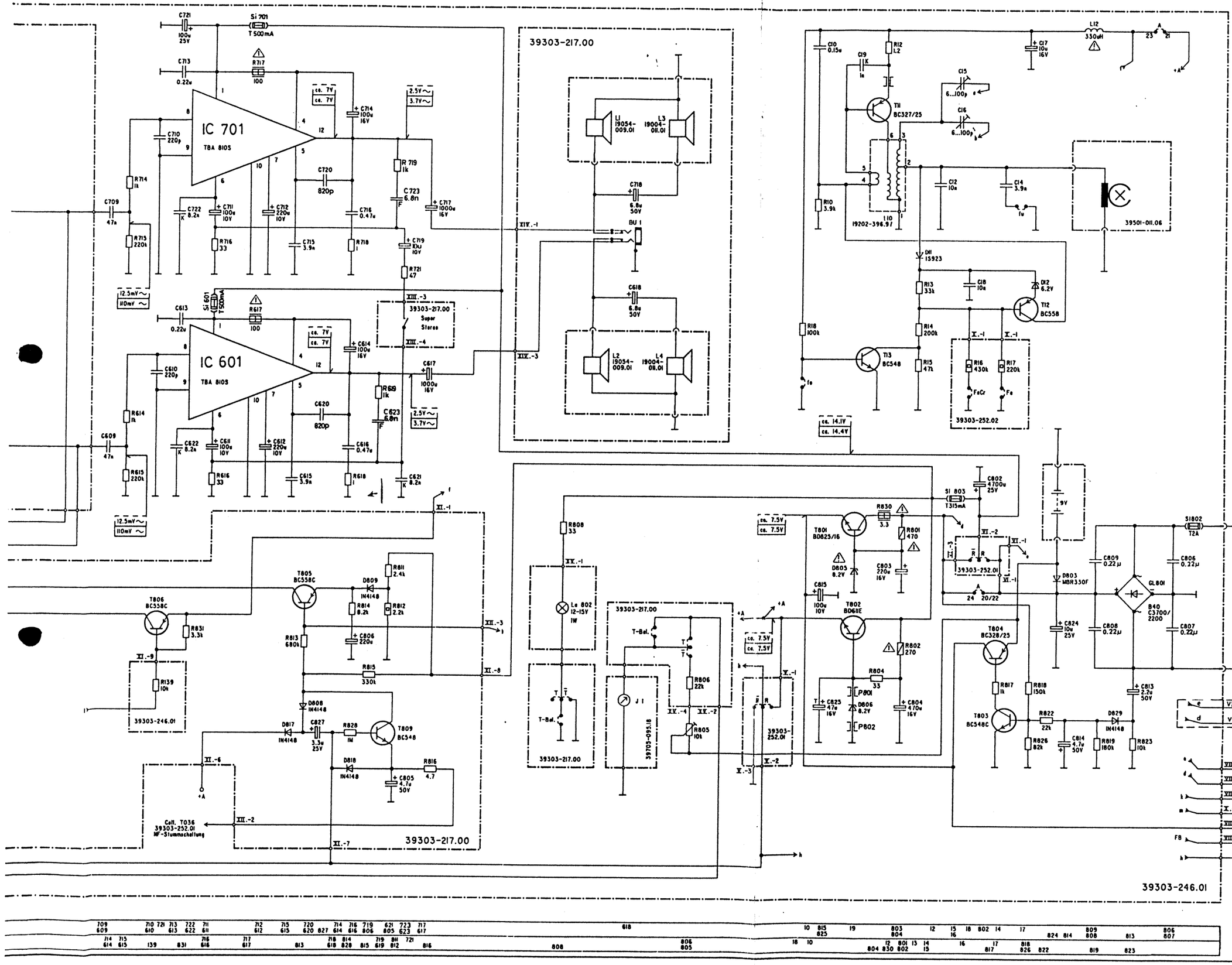
D816 IN4148

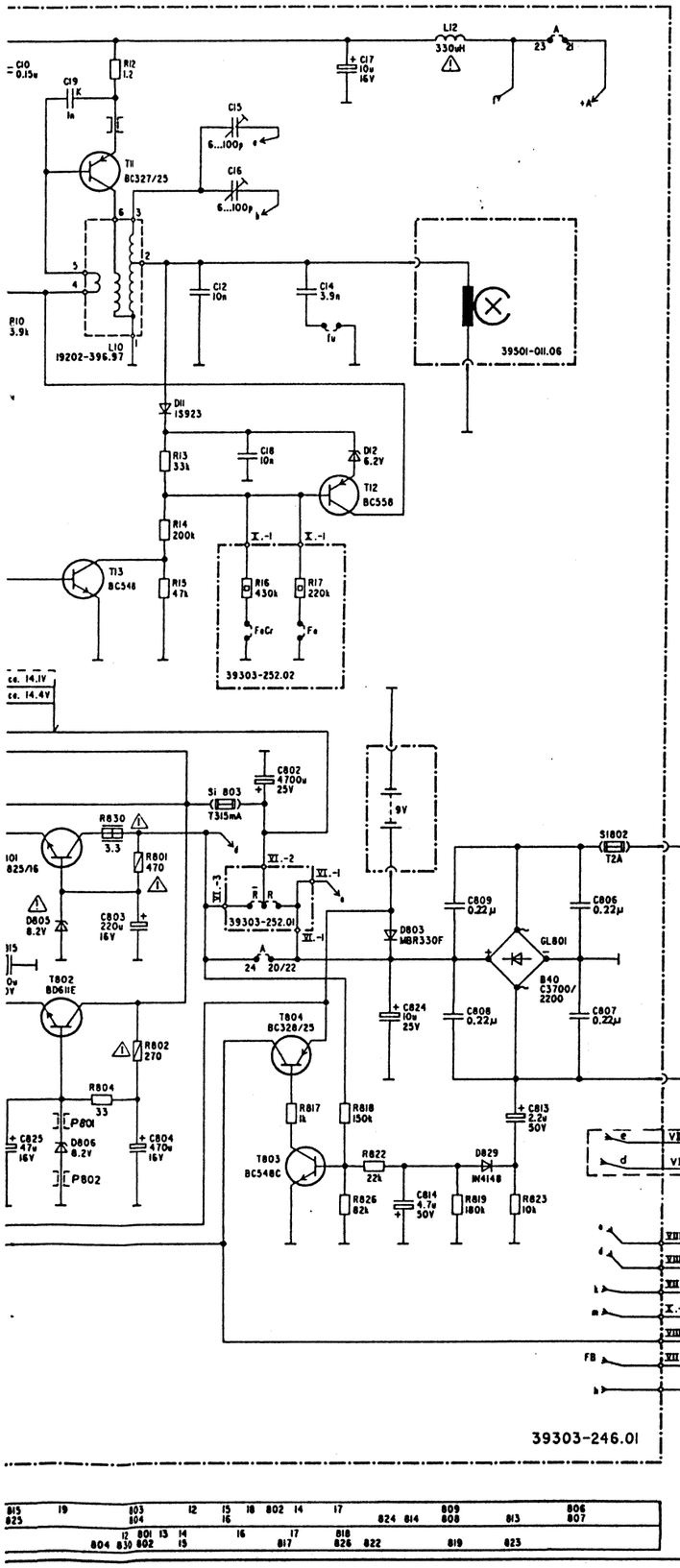
D807 IN4148

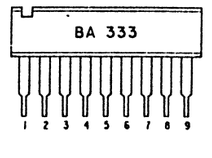
35116-507.89

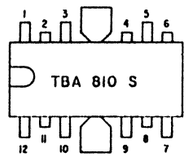
39303-252.01

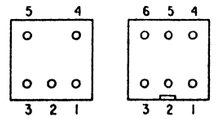
39303-252.02

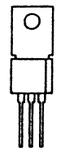

IC 701
TBA 810S
IC 601
TBA 810S
39303-217.00
Super Stereo
39303-252.01
39303-246.01
39303-258.00
TBA 810 S
BA 333
BC548C
BC558C
BC548
BC558
BC328/25
BC327/25
BD825/16
BD811E
BD825
BD811
BD359
IN4148
MBR330F
GL801
T2A
T315mA
T250mA
330uH
Call. T036
39303-252.01
NF-Stummschaltung
auf LS Platte 39303 503 01 Kollektor T 901
Emmitter T 902
auf LS-Platte 39303-252.01 Emitter T902
Kollektor T902
auf LS-Platte 39303-252.01 R937/D930
auf LS-Platte 39303-252.01 C911
auf LS-Platte 39303-252.01 C901
auf LS-Platte 39303-252.01 D905/D910 Kathoden
auf LS-Platte 39303-252.01 Anode D940
ELEKTROLYT-KONDENSATOR
TANTAL-ELEKTROLT-KONDENSATOR
FOLIEN-KONDENSATOR
KERAMIK-KONDENSATOR
RA = rauscharm
NB = nicht brennbar
0207 DIN bzw. MSW 0204 DIN
0411 DIN
MOW 0617 DIN
0204 DIN NB
0207 DIN RA bzw. MSW 0204 DIN
AENDERUNGEN VORBEHALTEN !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

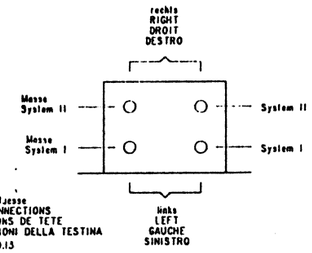












Kopfanschlüsse
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS DE TETE
CONNESSIONI DELLA TESTINA
39541-810.13

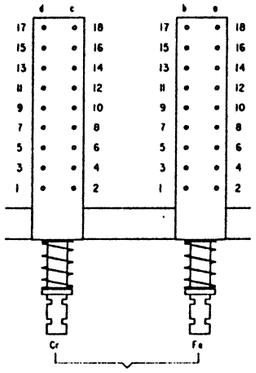
GLEICHSPANNUNG GEMESSEN BEI NENNSPANNUNG OHNE SIGNAL GEGEN MASSE. EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS R: ≥ 1 MEGOHM

DC-VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS AT NOMINAL VOLTAGE AND NO SIGNAL. INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER R: ≥ 1 MEGOHM

TENSIONS CONTINUES MESURÉES PAR RAPPORT A NEGATIF A UNE TENSION NOMINALE ET SANS SIGNAL. LA RESISTANCE D'ENTRÉE DU VOLTMETRE DOIT ETRE R: ≥ 1 MEGOHM

TENSIONI MISURATO CON FUNZIONAMENTO A TENSIONE NOMINALE VERSO MASSA, SENZA SEGNALE. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO R: ≥ 1 MEGOHM.

	AUFNAHME, Cr START		ENREGISTREMENT, Cr MARCHE
	WIEDERGABE, Cr START		REPRODUCTION, Cr MARCHE
	RECORDING, Cr START		REGISTRAZIONE, Cr START
	PLAYBACK, Cr START		RIPRODUZIONE, Cr START



ANSICHT VON DER LOETSEITE
SOLDER TAG VIEW
VUE COTE SOUDURES
VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

Schalterkontakt (z.B. geschlossen bei Aufnahme)
SWITCH CONTACT (E.G. CLOSED WHEN RECORDING)
CONTACT DE COMMUTATEUR (PAR EXEMPLE: FERME EN ENREGISTREMENT)
CONTATTO DI COMMUTATORE (P.ES. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)

R125 L / R225 R — Bandempfindlichkeit Klirrfaktor
TAPE SENSITIVITY HARMONIC DISTORTION FACTOR
SENSIBILITE DE BANDE TAUX DE DISTORSION
SENSIBILITA DEL NASTRO FATTORE DI DISTORSIONE

(B) = Balance 39703-059.00 — BILANCIAMENTO
(T) = Tiefen 39703-053.00 — BASS, GRAVES, BASSI
(H) = Hoehen 39703-052.00 — TREBLE, AIGUES, ALTI
(L) = Lautstaerke 39703-051.00 — VOLUME

A = Aufnahme — RECORD, ENREGISTREMENT, REGISTRAZIONE
W = Wiedergabe — PLAYBACK, REPRODUCTION, RIPRODUZIONE
TA = Ton extern — EXTERNAL SOUND SOURCE, SOURCE SONORE EXTERNE, SORGENTE SONORA ESTERNA
TA = Mic intern — INTERNAL MICROPHONE, MICRO INTERNE, MICROFONO INTERNO

L = linker Kanal — LEFT CHANNEL, CANAL DE GAUCHE, CANALE SINISTRO
R = rechter Kanal — RIGHT CHANNEL, CANAL DE DROITE, CANALE DESTRO

Fe, Cr, FeCr — Bandsorten, TAPE TYPES, TYPES DES BANDES, SPECIE DI BANDA

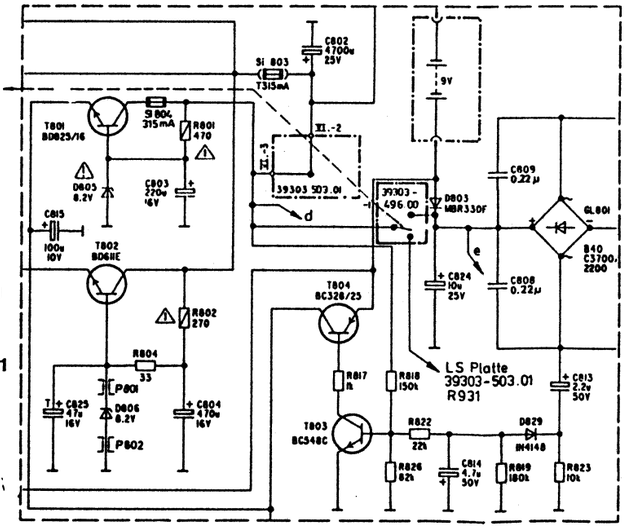
Ferrit - Perle, FERRITE BEAD, PERLE FERRITE, PERLA FERRITE, 9647-

R112 L — Wiedergabesymmetrie, PLAYBACK SYMMETRY, SYMETRIE DE REPRODUCTION, SIMMETRIA DI RIPRODUZIONE

C 15 L / C 16 R — Vormagnetisierung, BIAS VOLTAGE, PREMAGNETISATION, PREMAGNETIZZAZIONE

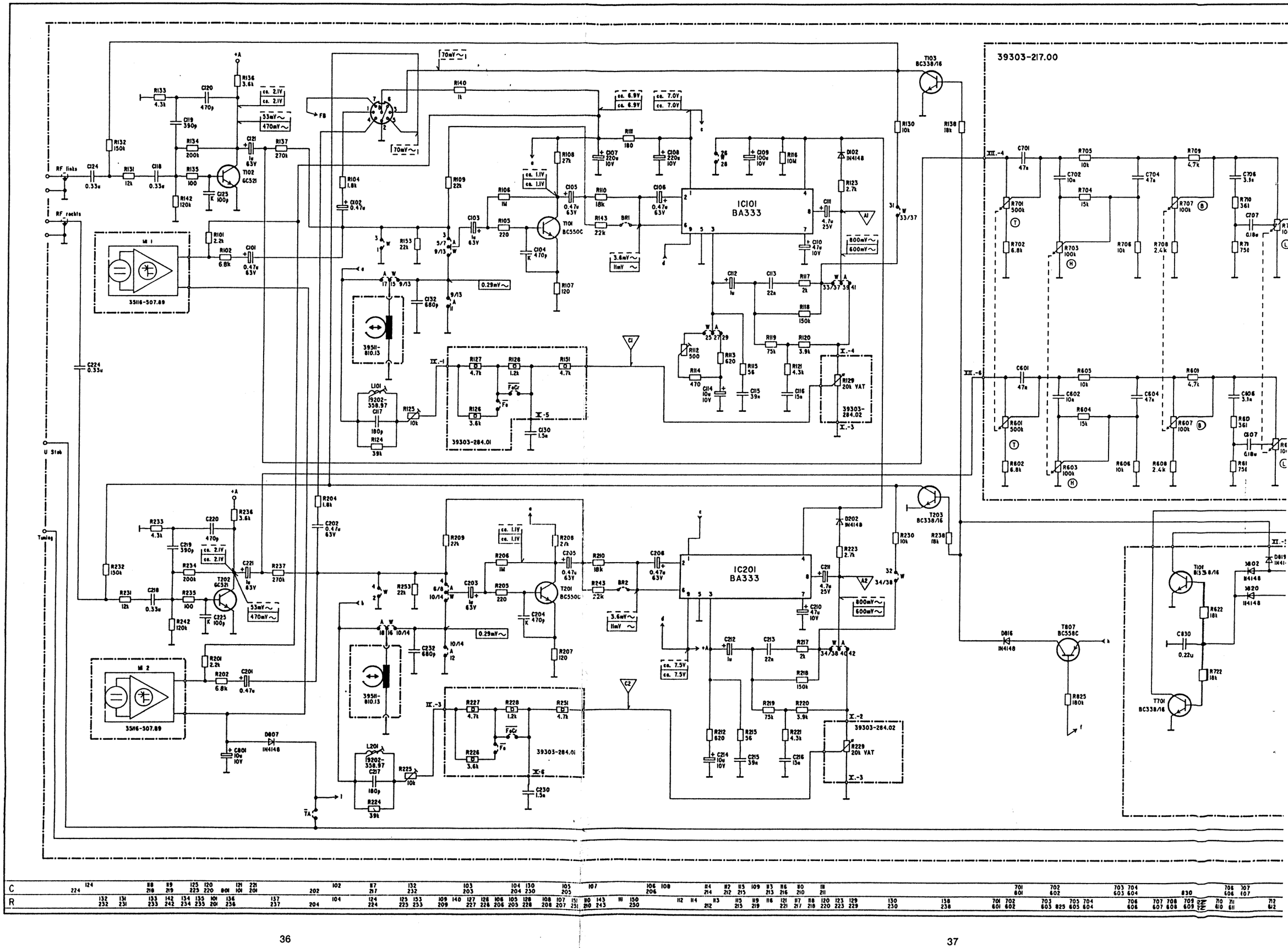
AENDERUNGEN VORBEHALTEN !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

Änderung!
Gültig ab
Geräte-Nr. 830.001



Schaltplanauszug
Änderung!
Gültig ab
Geräte-Nr. 830.001

GRUNDIG
RR 3000
Tonbandteil


39303-217.00
IC101 BA333
IC201 BA333
T103 BC338/16
T203 BC338/16
T102 BC521
T202 BC521
T101 BC550C
T201 BC550C
T801 BC338/16
T807 BC558C
D102 IN4148
D202 IN4148
D802 IN4148
D820 IN4148
D816 IN4148
D807 IN4148
M 1
35116-507.89
M 2
35116-507.89
39511-810.13
39511-810.13
39303-284.01
39303-284.01
39303-284.02
39303-284.02
RF links
RF rechts
U Stab
Tuning
+A
FB
AI
A2
C1
C2
TA
TB
R129 20k VAT
R229 20k VAT
ca. 2.1V
ca. 6.9V
ca. 7.0V
ca. 1.1V
ca. 7.5V
33mV~
470mV~
70mV~
0.29mV~
3.6mV~
11mV
800mV~
600mV~

39303-217.00

IC 701
TBA 810S

IC 601
TBA 810S

39303-217.00
Super Stereo

39303-217.00

39303-284.02

39303-286.01

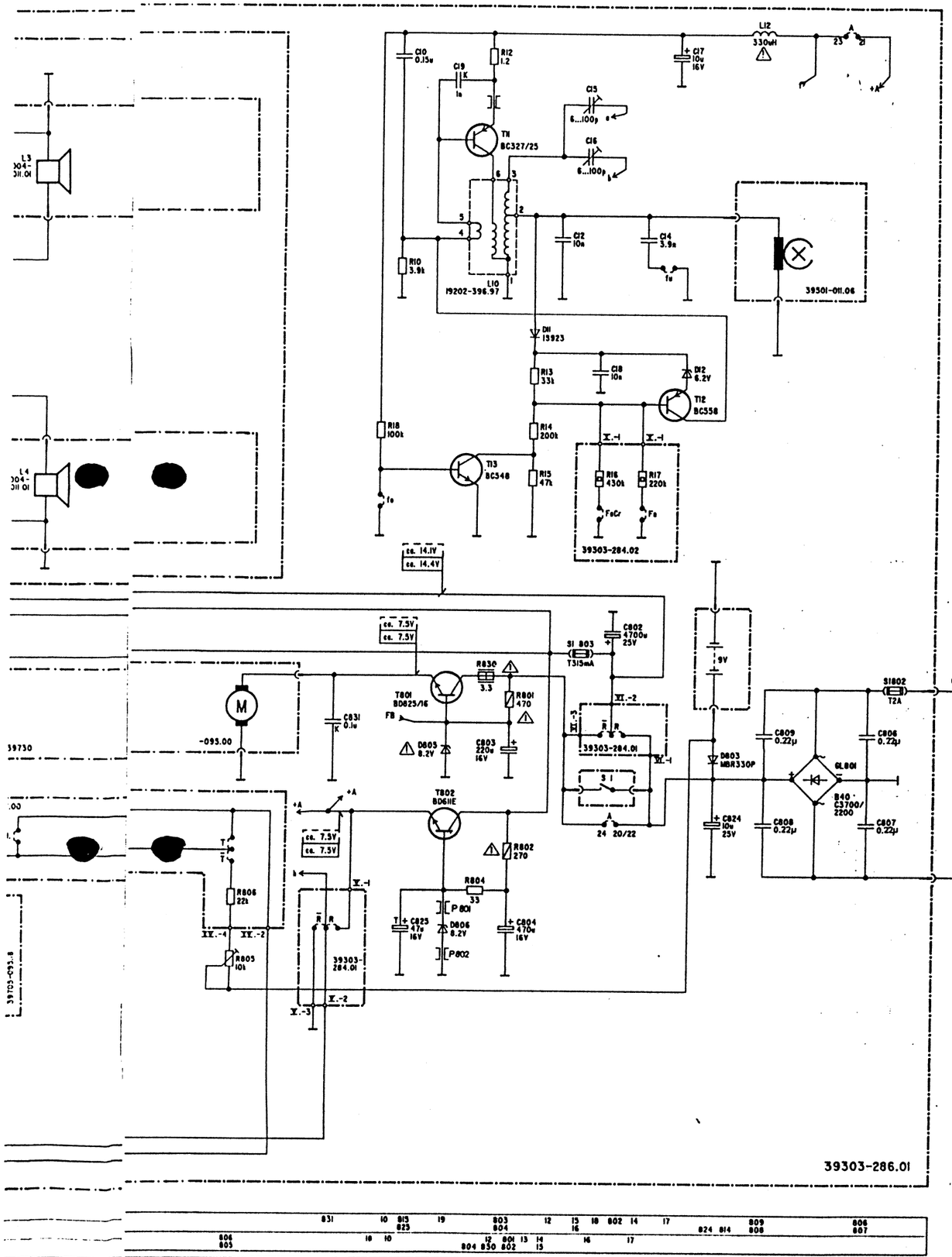
39303-252.01
NF-Stummschaltung

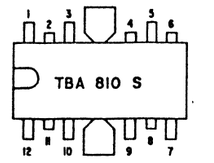
39730

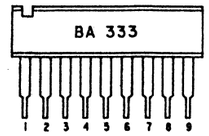
-093.00

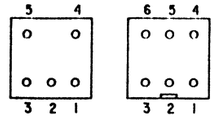
39705-093.B

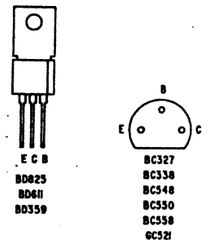
Coll. T036

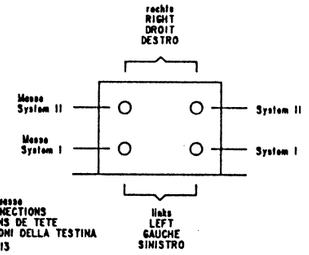




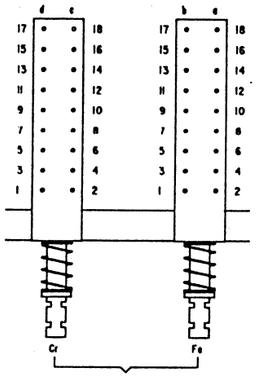








Kopfanschlüsse
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS DE TETE
CONNESSIONI DELLA TESTINA
39511-810.13



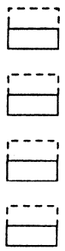
ANSICHT VON DER LOETSEITE
SOLDER TAG VIEW
VUE COTE SOUDURES
VISTA DAL LATO DELLE SALDATURE

GLEICHSPANNUNG GEMESSEN BEI NENNSPANNUNG OHNE SIGNAL GEGEN MASSE. EINGANGSWIDERSTAND DES VOLTMETERS Ri ≥ 1 MEGOHM.

DC-VOLTAGES MEASURED AGAINST MINUS AT NOMINAL VOLTAGE AND NO SIGNAL. INPUT RESISTANCE OF VOLTMETER Ri ≥ 1 MEGOHM.

TENSIONS CONTINUES MESUREES PAR RAPPORT A NEGATIF A UNE TENSION NOMINALE ET SANS SIGNAL. LA RESISTANCE D'ENTREE DU VOLTMETRE DOIT ETRE Ri ≥ 1 MEGOHM.

TENSIONE MISURATO CON FUNZIONAMENTO A TENSIONE NOMINALE VERSO MASSA. SENZA SEGNALE. RESISTENZA D'INGRESSO DEL VOLTMETRO Ri ≥ 1 MEGOHM.



AUFNAHME, Cr START
WIEDERGABE, Cr START

RECORDING, Cr START
PLAYBACK, Cr START

ENREGISTREMENT, Cr MARCHE
REPRODUCTION, Cr MARCHE

REGISTRAZIONE, Cr START
RIPRODUZIONE, Cr START

⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

R125 L / R225 R — Bandempfindlichkeit Klirrfaktor
TAPE SENSITIVITY HARMONIC DISTORTIONFACTOR
SENSIBILITE DE BANDE TAUX DE DISTORSION
SENSIBILITA DEL NASTRO FATTORE DI DISTORSIONE

A — Schalterkontakt (z.B. geschlossen bei Aufnahme)
SWITCH CONTACT (E.G. CLOSED WHEN RECORDING)
CONTACT DE COMMUTATEUR (PAR EXEMPLE: FERME IN ENREGISTREMENT)
CONTATTO DI COMMUTATORE (P.ES. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)

R112 L — Wiedergabesymmetrie
PLAYBACK SYMMETRY
SYMETRIE DE REPRODUCTION
SIMMETRIA DI RIPRODUZIONE

C 15 L / C 16 R — Vormagnetisierung
BIAS VOLTAGE
PREMAGNETISATION
PREMAGNETIZZAZIONE

(B) = Balance 39703-059.00
BILANCIAMENTO
BILANCIAMENTO
BILANCIAMENTO

(T) = Tiefen 39703-053.00
BASS
GRAVES
BASSI

(H) = Hoehen 39703-052.00
TREBLE
AIGUEES
ALTI

(L) = Lautstaerke 39703-051.02
VOLUME
VOLUME
VOLUME

A = Aufnahme
RECORD
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE

W = Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
RIPRODUZIONE

TA = Ton extern
EXTERNAL SOUND SOURCE
SOURCE SONORE EXTERNE
SORGENTE SONORA ESTERNA

TA = Mic intern
INTERNAL MICROPHONE
MICRO INTERNE
MICROFONO INTERNO

L = linker Kanal
LEFT CHANNEL
CANAL DE GAUCHE
CANALE SINISTRO

R = rechter Kanal
RIGHT CHANNEL
CANAL DE DROITE
CANALE DESTRO

Fe / Cr / FeCr — Bandsorten
TAPE TYPES
TYPES DES BANDES
SPECIE DI BANDA

Ferrit - Perle
FERRITE BEAD
PERLE FERRITE
PERLA FERRITE
9647-

ELEKTROLYT-KONDENSATOR — 0207 DIN bzw. MSW 0204 DIN
TANTAL-ELEKTROLT-KONDENSATOR — 0411 DIN
FOLIEN-KONDENSATOR — MOW 0617 DIN
KERAMIK-KONDENSATOR — 0204 DIN NB

RA = rauscharm
NB = nicht brennbar — 0207 DIN RA bzw. MSW 0204 DIN

AENDERUNGEN VORBEHALTEN !
ALTERATIONS RESERVED !
MODIFICATIONS RESERVEES !
CON RISERVA DI MODIFICA !

GRUNDIG

RR 2000

Tonbandteil

1. Allgemeines zum elektrischen Teil

Nach Ersatz frequenzbeeinflussender Bauteile müssen die elektrischen Eigenschaften des Gerätes anhand der vorgegebenen Meßwerte überprüft werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG-Meßgeräteprogramm enthalten. Angaben über die einzelnen Messungen und Meßschaltungen finden Sie bei den elektrischen Messungen.

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle, die Gummiandruckrolle, sowie die Magnetköpfe frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich ein spiritus- oder reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

Die Messungen am Tonbandteil werden, wenn nicht anders angegeben, bei Netzbetrieb und ausgeschaltetem Rundfunkteil durchgeführt.

Der HF-Oszillator bzw. die Aufnahme-Automatik werden durch Kurzschließen der Basis mit Emitter von T 11 bzw. PIN 4 gegen Masse von IC 101 außer Betrieb gesetzt.

Messung	Betriebsart	Einspeisung Eingang	Einspeisung Frequenz	Einspeisung U_e	Anforderung Ausgang	Anforderung	Hinweise
2. Leistungsaufnahme							
	Aufnahme mit Cr-Band, Rundfunkteil eingeschaltet, UKW, Stereo, Lautstärkeregler zu					Netz: $p \leq 11{,}5$ W Batterie: $I \leq 430$ mA	Netzbetrieb: 220 V~ ± 2%, 50 Hz
	Wiedergabe, Rundfunkteil eingeschaltet, UKW, Stereo, Lautstärkeregler zu					Batterie: $I \leq 310$ mA	Batteriebetrieb: 9 V ± 2%
3. HF-Oszillator							
a) Löschfrequenz	Aufnahme-Start, Lautstärkeregler zu				MS 1	fo = 68 kHz . . . 73 kHz	Einstellung: L 10
	Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr					fu = fo – 10 kHz ± 1 kHz	L 101 und L 201 auf Maximum einstellen
b) Löschspannung	Aufnahme-Start, Lautstärkeregler zu; Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr: Fe: Fe Cr:				MS 2	fo 43 V ± 0,5 dB fu 38,5 V ± 1 dB 25 V ± 1 dB 24 V ± 1 dB 30 V ± 1 dB 29 V ± 1 dB	
c) Vormagnetisierung	Aufnahme-Start, Lautstärkeregler zu, Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr				MS 3	$U_{VM} \leq 10{,}5$ V . . . $\geq 19{,}5$ V	Einstellung: C 15, C 16
4. Fremdwiedergabe-Bezugsbandabtastung							
a) Vollpegel	Testbandcassette 458 B, Teil 2; Wiedergabe-Start; Lautstärkeregler zu		315 Hz		MS 4	$U_a \geq 500$ mV Kanalunterschied ≤ 1,5 dB	Einstellung: R 112
b) Frequenzgang	Testbandcassette 458 B, Teil 2 und 3; Wiedergabe-Start; Lautstärkeregler zu		40 Hz . . . 14 kHz			U_a 315 Hz = 0 dB 40 Hz = 1 dB ± 4,5 dB 125 Hz = 0 dB ± 2,5 dB 1 Hz = 0,5 dB ± 2 dB 8 kHz = 0,5 dB ± 3,5 dB 10 kHz = 0,5 dB ± 4 dB 12,5 kHz = 0 dB ± 4,5 dB 14 kHz = –2 dB ± 5 dB	Meßwert (dB) U_a 10 kHz notieren.
5. Eigenaufnahme-Wiedergabe							
a) Frequenzgang-Linearisierung	Testbandcassette 458 B; Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte; Lautstärkeregler zu; Aufnahme-Automatik außer Betrieb, dabei Ersatzwiderstände (1 kΩ) von PIN 6 der IC's 101 und 201 nach Masse löten; Aufnahme-Start; Wiedergabe: Ersatzwiderstände ablöten.	MS 5	315 Hz 10 kHz	110 mV	MS 4	Der Frequenzgang U_a 315 Hz/ 10 kHz wird mit C 15 und C 16 auf den unter Pkt. 4 b) ermittelten Wert eingestellt bei einer Abweichung von –1 dB und einem max. Toleranzbereich von +2 dB . . . –4 dB.	
b) Frequenzgänge nach DIN			40 Hz . . . 14 kHz			Cr: U_a 315 Hz = 0 dB 40 Hz = –3,5 dB ± 6 dB 1 kHz = 0,5 dB ± 2,5 dB 10 kHz = 0,5 dB + 2 dB – 4 dB 14 kHz = –3,5 dB + 3 dB – 5 dB Fe: U_a 315 Hz = 0 dB 40 Hz = –4 dB ± 6 dB 1 kHz = 0 dB ± 2,5 dB 10 kHz = 0,5 dB ± 5 dB 14 kHz = –3,5 dB ± 7 dB FeCr: U_a 315 = 0 dB 40 Hz = –4 dB ± 6 dB 1 kHz = –0,5 dB ± 2,5 dB 10 kHz = –1 dB ± 5 dB 14 kHz = –3 dB ± 7 dB	
c) Vollpegel-Klirrfaktor	Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr, Fe und FeCr; Testbandcassette entsprechend dem Bandsortenwahlschalter einlegen; Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte; Lautstärkeregler zu; Aufnahme-Start Wiedergabe-Start; Bandsortenwahlschalter entsprechend der Aufnahme		333 Hz	1,1 V		Cr: $U_a \geq 350$ mV; $K_3 \leq 4\%$ Fe: $U_a \geq 450$ mV; $K_3 \leq 3\%$ FeCr: $U_a \geq 450$ mV; $K_3 \leq 3\%$	

d) Störspannung über Band	Vollpegel-Aufnahme durchführen	MS 5	333 Hz	1,1 V			
Fremdspannungsabstand, eff. nach DIN Geräuschspannungsabstand, eff. Kurve A	Aufnahme-Start; Vollpegel-Aufnahme löschen, dabei Aufnahme-Automatik außer Betrieb, Ersatzwiderstände (1 kΩ) von PIN 6 der IC's 101 und 201 nach Masse löten; Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte, Lautstärkeregler zu; Wiedergabe: Ersatzwiderstände ablöten.	MS 6			MS 4	Cr, Fe und FeCr: ≥ 48 dB Cr: ≥ 54 dB Fe und FeCr: ≥ 56 dB	
e) Übersprechen über Band	Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr, Testbandcassette entsprechend dem Bandsortenwahlschalter einlegen; Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte, Lautstärkeregler zu; Aufnahme-Automatik außer Betrieb, dabei Ersatzwiderstände (1 kΩ) von PIN 6 der IC's 101 und 201 nach Masse löten; Aufnahme-Start; Wiedergabe: Ersatzwiderstände ablöten;	MS 5	1 kHz	1,1 V		$\frac{U_a\text{-Spur 1}}{U_a\text{-Spur 2}} = \frac{U_a\text{-Spur 2}}{U_a\text{-Spur 1}} \geq 35$ dB	
f) Löschdämpfung	Vollpegel-Aufnahme durchführen; Vollpegel-Wiedergabe, U_a notieren; Vollpegel-Aufnahme löschen; Wiedergabe-Start					Betriebsart wie Pkt. 5 e) Übersprechen über Band $\frac{U_a\text{-Vollpegel}}{U_a\text{-gelöscht}} \geq 68$ dB	Selektiv gemessen über Filter

6. Aufnahme-Verstärker

a) Empfindlichkeit	Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte, Lautstärkeregler zu; Aufnahme-Automatik außer Betrieb; HF-Oszillator außer Betrieb; Aufnahme-Start; Radio ext. Radio int. Platte Mikro ext.	MS 5 MS 7 MS 8 MS 9	333 Hz	113 mV ± 1dB 21 mV ± 1dB 72 mV ± 1dB 0,75 mV ± 1dB	MS 10	U_a = 800 mV	
b) Frequenzgang	Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte, Lautstärkeregler zu; Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr, Testbandcassette entsprechend dem Bandsortenwahlschalter einlegen; Aufnahme-Automatik außer Betrieb, dabei Ersatzwiderstände (1 kΩ) von PIN 6 der IC's 101 und 201 nach Masse löten; HF-Oszillator außer Betrieb; Aufnahme-Start	MS 5	fu = 40 Hz fo = 14 kHz	110 mV	MS 11	U_a 315 Hz = 0 dB 40 Hz = −1,5 dB ± 1,5 dB 125 Hz = −0,5 dB ± 1 dB 1 kHz = 1 dB ± 0,5 dB 4 kHz = 5 dB ± 0,5 dB 10 kHz = 7 dB ± 1 dB 14 kHz = 8 dB ± 2 dB	R 125 und R 225 auf mech. Mitte einstellen
c) Kopfstromeinstellbereich	Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte; Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr; Aufnahme-Automatik außer Betrieb; HF-Oszillator außer Betrieb; Aufnahme-Start		333 Hz		MS 10	U_a = 800 mV	
					MS 11	$U_a \leq 7{,}2$ mV . . . ≥ 10,8 mV	Einstellung: R 125, R 225
d) Fremdspannung, Spitze nach DIN	Lautstärkeregler zu	MS 6			MS 10	$U_a \leq 15$ mV	

7. Aufnahme-Automatik

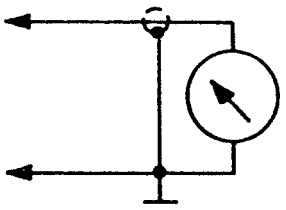
a) Empfindlichkeit	Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte, Lautstärkeregler zu; Bandsortenwahlschalter in Stellung Cr; HF-Oszillator außer Betrieb; Aufnahme Start	MS 9	333 Hz	U_{e1} = 0,6 mV	MS 10	U_{a1} = 630 mV ± 1 dB	
b) Regelsteilheit				U_{e2} = 6 mV		U_{a2} = 950 mV ± 1,5 dB	Eingangsspannung U_{e1} um 20 dB erhöhen
				U_{e3} = 60 mV		U_{a3} = 1060 mV ± 1,5 dB	Eingangsspannung U_{e2} um 20 dB erhöhen
c) Anstiegszeit				6 mV, 30 sec. anlegen, dann auf 0,6 mV/(−20 dB) schalten		U_a-Änderung ≤ 0,4 dB/sec.	

8. Wiedergabe-Verstärker

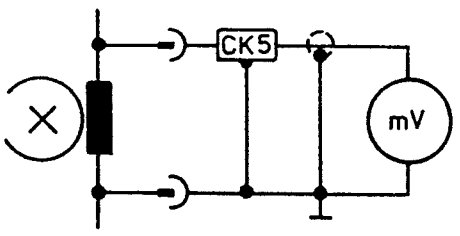
a) Empfindlichkeit	Lautstärkeregler zu; Wiedergabe-Start	MS 12	333 Hz	24 mV	MS 4	U_a = 500 mV ± 1 dB	Einstellung: R 112
b) Frequenzgang			fu = 40 Hz fo = 14 kHz	15 mV		U_a 315 Hz = 0 dB 40 Hz = 14 dB ± 1 dB 125 Hz = 7,5 dB ± 1 dB 1 kHz = −9,5 dB ± 1 dB 4 kHz = −16,5 dB ± 1 dB 10 kHz = −15 dB ± 1,5 dB 14 kHz = −14 dB ± 1,5 dB	R 112 auf Mitte
c) Störspannung Geräuschspannung, Kurve A, eff. Fremdspannung, eff. nach DIN						$U_a \leq 0{,}4$ mV $U_a \leq 2$ mV	Kanalgleichheit mit R 112 einstellen. Messung mit Leercassette
d) Endstufenausgangsleistung (Wiedergabe)	Höhenregler, Tiefenregler und Balanceregler auf Mitte, Lautstärkeregler auf; Wiedergabe-Start; Batteriebetrieb Netzbetrieb	MS 8	1 kHz	ca. 120 mV	MS 13	U_{Last} = 2,6 V ; $K_{tot} \leq 10\%$ U_{Last} = 3,45 V; $K_{tot} \leq 10\%$	Einspeisung mit Tongenerator. Die Lautsprecher sind durch Ersatzwiderstände R = 4 Ω zu ersetzen.

Meßschaltungen

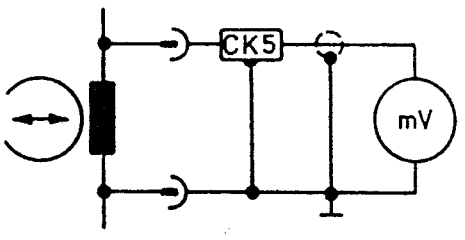
MS 1



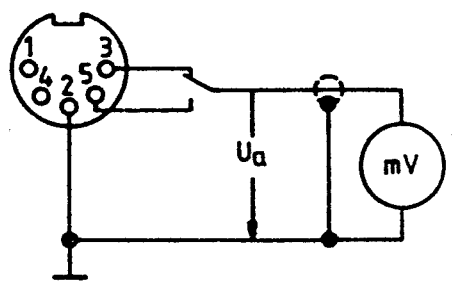
MS 2



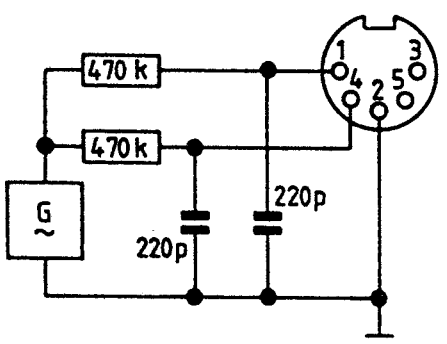
MS 3



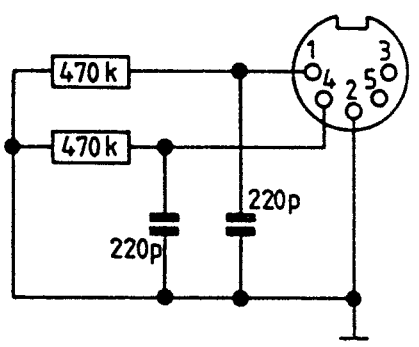
MS 4



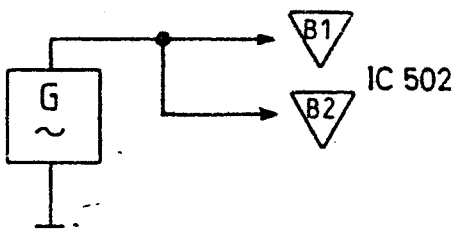
MS 5



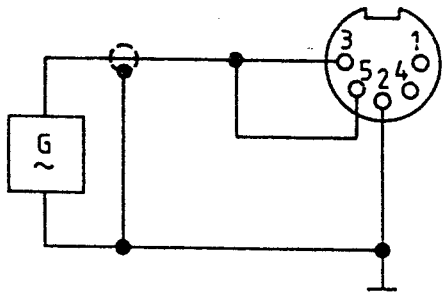
MS 6



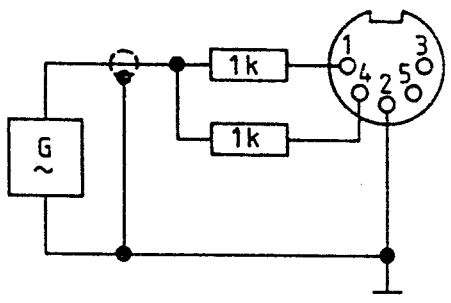
MS 7



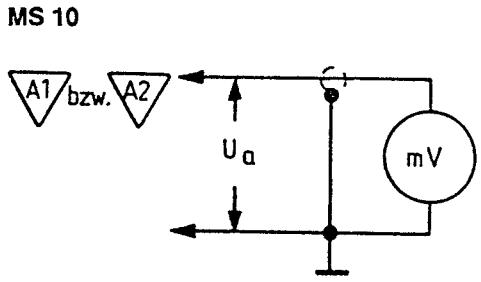
MS 8



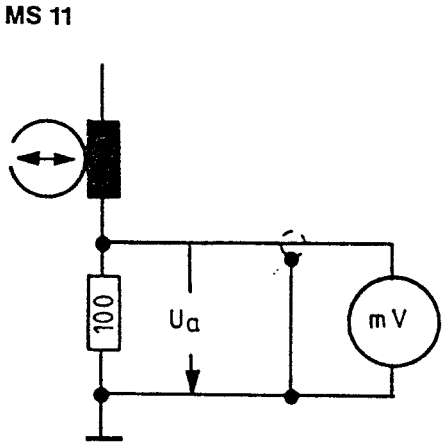
MS 9



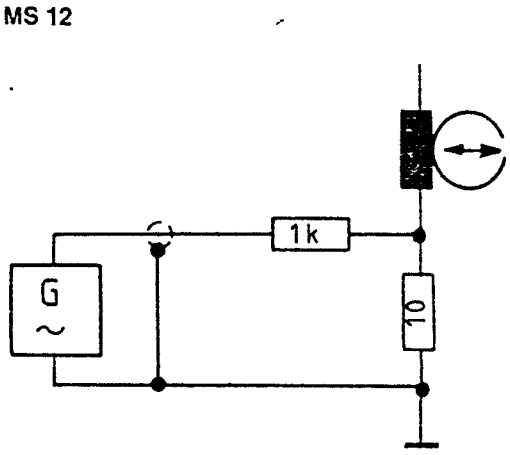
MS 10



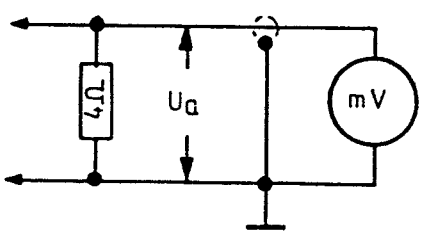
MS 11



MS 12



MS 13



80046

Änderungen vorbehalten!

Printed in Germany